



**INSTITUTO LATINO AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E
TERRITÓRIO – ILATIT.**

GEOGRAFIA – BACHARELADO

**USO DO TERRITÓRIO E A MORTALIDADE INFANTIL EM FOZ DO IGUAÇU
ENTRE 2001 E 2017**

Sérvolo Aimoré-Botocudo de Oliveira e Silva
Foz do Iguaçu, 2021.



**INSTITUTO LATINO AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E
TERRITÓRIO – ILATIT.**

GEOGRAFIA – BACHARELADO

**USO DO TERRITÓRIO E A MORTALIDADE INFANTIL EM FOZ DO IGUAÇU
ENTRE 2001 E 2017**

Monografia de conclusão do curso de Geografia – Bacharelado, do Instituto Latino Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território – ILATIT. Universidade Federal da Integração Latino Americana – UNILA. Orientador: Professor Doutor Zeno Soares Crocetti.

Sérvolo Aimoré-Botocudo de Oliveira e Silva

Foz do Iguaçu, 2021.

Uso do território e a mortalidade infantil em Foz do Iguaçu entre 2001 e 2017

Sérvolo Aimoré-Botocudo de Oliveira e Silva

Maria Adélia Aparecida de Sousa
Professora Doutora em Geografia Humana

Rubens de Toledo Júnior
Professor Doutor em Geografia Humana

Zeno Crocetti
Professor Doutor em Geografia Humana – Orientador

Universalidade Federal da Integração Latino Americana – UNILA
Foz do Iguaçu, junho de 2021.

Dedicamos

À acadêmica de Filosofia Fernanda Marinho, companheira amada de toda a vida, sem a qual este texto também não existiria.

Aos Aimoré-Botocudos e aos Africanos, dizimados e escravizados na injusta construção deste injusto Brasil, [...] povos milenares de quem herdo no sangue a indignação e a rebeldia.

Aos Companheiros Delúbio Soares, José Dirceu e ao ex-Presidente da República Luís Inácio Lula da Silva, principais artífices, entre 2003 e 2010, dos maiores avanços sociais já vividos pela nossa nação.

As centenas de milhares de famílias das vítimas da Covid-19, que tombaram, ante o descaso e abandono por parte do executivo nacional.

Agradecemos,

Por tudo que me ensina, pela paciência e compreensão, ao meu orientador e camarada, doutor em Geografia Humana, Professor Zeno Crocetti.

Por também ter me orientado em fases precedentes, ao também doutor em Geografia Humana, Professor André Luiz André.

Aos amigos Antônio Lisboa, Carlos Gandola, Jacy Afonso, José Zunga e Reinaldo Cruz.

Pela atenção dispensada, ao psicólogo Rodrigo Trevisan – UNILA.

Pelo tempo, atenção e generosidade, ao Professor Caibar P. Magalhães Jr.

Pela revisão em espanhol, ao acadêmico de Filosofia Hander Andrés Henao.

Por, gratuitamente, disponibilizar nas redes sociais o conteúdo didático sobre o Qgis, à VasGeo Soluções em Geotecnologia e à ClickGeo: Cursos de Geotecnologia.

Pelo financiamento parcial na fase inicial da pesquisa, por meio de Iniciação Científica (2016/2017), à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – UNILA e à Fundação Araucária.

RESUMO

Nosso trabalho fez uma avaliação sobre a mortalidade infantil [mi] em Foz do Iguaçu, no período entre 2001 e 2017, diferenciando-a das taxas de mortalidade infantil [tmi]. Por método tomamos, além da dialética marxista, a teoria crítica espacial de Milton Santos. A metodologia usada, da geógrafa Maria Adélia de Souza, alternou as tarefas entre a teoria, a empiria [tabela com 1072 lançamentos do período da Vigilância Sanitária - FI] e a técnica (a produção de textos, gráficos, tabelas e mapas temáticos); especificamente nesta empreitada também utilizamos conceitos e teorias epidemiológicas produzidas pelas pesquisadoras da Fiocruz. Os resultados não recomendam nenhuma comemoração: 68% da [mi] poderia ter sido evitada. O fato social está localizado em quatro bairros da cidade (Morumbi, Porto Meira, Três Lagoas e Itaipu C), onde, pelos parâmetros epidemiológicos, não existe melhora nos serviços de saúde. Durante o período estudado, morreram mais crianças [de até 1 ano de idade] aqui do que em algumas cidades com população maior, por exemplo, em Cascavel, São José dos Pinhais e Maringá [PR], Santa Maria e Gravataí [RS] e Volta Redonda [RJ]. Contudo gestores usaram e usam filigranas estatísticas para produzir informações que mascaram a realidade, lançam mão de meias verdades, de omissões e da recorrente técnica de misturar os conceitos de [mi] e [tmi] como se fossem uma só categoria. Acreditamos que a melhora desse cenário passa necessariamente por uma radical mudança na postura das autoridades municipais. Por não estarem calçadas em técnicas seculares como a cartografia temática e em ações horizontais, os resultados são insatisfatórios; as intervenções verticais [OMS e Governo do Estado] mostraram-se inócuas.

Palavras chave: mortalidade infantil, epidemiologia, uso do território, geografia humana, geografia da saúde e geografia urbana.

RESUMÉN

Nuestro trabajo, hizo una evaluación sobre la mortalidad infantil (MI) en Foz do Iguaçu, durante el período comprendido entre 2001 y 2017, diferenciándola de las tasas de mortalidad infantil [TMI]. Por método tomamos, además de la dialéctica marxista, la teoría crítica espacial de Milton Santos. La metodología utilizada por la geógrafa Maria Adélia de Souza, alternó las tareas entre la teoría, lo empírico [tabla con 1072 lanzamientos del período de la Vigilancia Sanitaria - FI], y la técnica (la producción de textos, gráficos, tablas y mapas temáticos); específicamente, en esta actividad también utilizamos conceptos y teorías epidemiológicas producidas por las investigadoras de la FIOCRUZ. Los resultados no recomiendan ninguna conmemoración; 68% de la [mi] podría haber sido evitada. El hecho social está localizado en cuatro barrios de la ciudad, Morumbi, Porto Meira, Três Lagoas e Itaipú C, donde y por los parámetros epidemiológicos, no existe mejora en los servicios de salud. En el período estudiado, murieron más niños, hasta 1 año de edad, acá que en algunas ciudades con mayor población, como por ejemplo en Cascavel, São José dos Pinhais y Maringá [PR], Santa Maria y Gravataí [RS] y Volta Redonda [RJ]. Todavía, los gestores usaron y usan filigranas estadísticas para producir información que enmascara la realidad, lanzan mano medias verdades, de omisiones e de la recurrente técnica de combinar los conceptos de [mi] y [tmi] como si fuesen una sola categoría. Creemos que la mejora de este escenario pasa, por el cambio radical en la postura de las autoridades municipales. Por no estar basada en técnicas seculares la como la cartografía temática y en acciones horizontales, los resultados son insatisfactorios, la verticalidad [de la OMS y del gobierno de Estado] se muestran inocuas.

Palabras claves: mortalidade infantil; epidemiologia; uso del território; geografia humana; geografia de la salud; geografia urbana.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
1 ESPAÇO GEOGRÁFICO E MORTALIDADE INFANTIL	
1.1 Geografia e epidemiologia.	13
1.2 Dos saberes geográficos à codificação da geografia.	15
1.3 Fundadores da geografia europeia.	24
1.4 Fragmentos da geografia crítica.	27
1.5 Complexo patogênico de Max Sorre.	30
2 EPIDEMIOLOGIA: GÊNESIS, CONCEITOS E TEORIAS	
2.1 Epidemiologia: breve história e alguns conceitos.	31
2.2 Epidemiologia contemporânea no Brasil.	38
2.3 Mortalidade infantil e a paisagem: algumas teorias epidemiológicas	39
2.3.1 Componentes da mortalidade infantil.	40
2.3.2 Um índice sintetizador para a mortalidade infantil brasileira	42
2.3.3 Sistema de busca ativa.	44
2.4 Código de identificação de doenças.	47
3 FOZ DO IGUAÇU: A CONSTRUÇÃO DA PAISAGEM	
3.1 As pessoas.	50
3.2 O meio geográfico.	55
3.3 As empresas.	58
3.4 Infraestrutura: sistema de objetos sistemas de ações.	66
3.5 O Estado.	72
4 ALGUMAS ANÁLISES DA MORTALIDADE INFANTIL EM FOZ DO IGUAÇU.	
4.1 Duas maneiras de se usar as taxas de mortalidade infantil.	74
4.2 As cidades mais populosas do estado do Paraná.	78
4.3 Algumas análises qualitativas da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu.	79
4.3.1 Cidades mais populosas do Paraná: causas e componentes da mortalidade infantil	80
4.3.2 As cidades brasileiras com população similares.	82
5 MORTALIDADE INFANTIL NOS BAIRROS IGUAÇUENSES	
5.1 A Mortalidade infantil do período em Foz do Iguaçu.	84
5.2 As componentes etárias da mortalidade infantil entre 2001 e 2017	85
5.3 As causas mal definidas da mortalidade infantil entre 2001 e 201	87
5.4 A mortalidade infantil de baixa complexidade em Foz do Iguaçu	88
CONCLUSÃO	90
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICES 1	99
APÊNDICES 2	100

INTRODUÇÃO

“A geografia humana estuda a ação do homem”

Milton Santos

A mortalidade infantil [mi], fato social, é também fruto da ação e principalmente da falta de ação da sociedade – homem e espaço geográfico. Destas premissas partimos para fazermos algumas considerações geográficas sobre a [mi] e a taxa de mortalidade infantil [tmi] da cidade de Foz do Iguaçu, entre os anos 2001 e 2017.

Ao explicar o ambiente pré-Revolução Industrial, Benevolo (2012, p. 555) cita a [tmi] como parâmetro de comparação, ao estudar as origens e a evolução das cidades: “Na Inglaterra o índice de natalidade permanece quase constante ao redor de 37 por mil; o índice de mortalidade diminui de 35 por mil – por volta de meados do século XVIII – para 20 por mil na metade do século XIX.” Fladrin e Montanari (1998) também usam esse parâmetro, agora investigando a revolução agrícola do Neolítico, ao se depararem com estudos arqueológicos que indicavam um aumento da mortalidade infantil em paisagem e periodização pretérita. A [mi] e a [tmi] são importantes parâmetros de avaliação social multidisciplinar e nesse contexto refletiremos sobre elas. Não se tratará aqui de perspectivas médicas, estatísticas, econômicas, ou sociológicas, pois o foco do estudo e a busca da empiria está calçado em teorias geográficas.

Relevantes apontamentos sobre a [mi] contemporânea e ocidental são anotados nos livros do IBGE (2017), trazendo à baila uma discussão dos padrões e da evolução de Europa, EUA e Japão, no que se refere à [mi]. Na década de 40, enquanto se intensificava o processo de queda da [mi] naqueles países, parte considerável da América Latina ainda experimentava níveis elevados de mortalidade, com as exceções de Argentina, Uruguai, Costa Rica e Chile (IBGE, 1999, p. 12).

Na franja oriental da Europa, onde o declínio da [mi] começou ainda nos primeiros anos do século XIX e depois nos países em desenvolvimento [EUA e Japão], observou-se uma queda gradual e contínua. “As mudanças nos níveis e padrões de mortalidade foram lentas e contínuas, desde meados do século XIX até 1950”. (idem, p. 13). Já no Sul e Leste europeu, por exemplo, “este processo de mudança concentrou-se em apenas três décadas, entre 1920 e 1950” e deve ser atribuído, segundo o IBGE (1999 p. 13), a “intervenções deliberadas por parte dos sistemas de atenção à saúde, [...] tratamentos específicos e ações preventivas (imunização e profilaxia) (idem p. 13)”.

Nesta região do continente (sul e leste), não há uniformidade alguma na redução da [mi], seja temporal, seja no ritmo de queda e às vezes no ritmo do aumento da [mi]; ao contrário, e muito a propósito, da parte Ocidental da mesma Europa e dos EUA. A redução da [mi] se dá então por processos diferentes: um diz respeito às melhorias das práticas médicas sanitárias e inovações tecnológicas; o outro estaria ligado ao desenvolvimento socioeconômico. O Estado brasileiro inclinou-se a uma maior aproximação com o segundo caso. Se é verdade que o início da redução da mortalidade precede muito os avanços médicos, sanitários e técnicos, como se registra a publicação, também é verdade que serve ao discurso para justificar um planejamento que privilegia as empresas e o aludido desenvolvimento socioeconômico.

Após os anos 40, contudo, há consenso na importância dos avanços médicos e sanitários para a queda da [mi] em quase todo o mundo, e especificamente no Brasil. Nos anos 30 já se percebem mudanças com alguma significância. Citamos, por exemplo, “as primeiras mediações na relação capital vs. trabalho, com a Consolidação das Leis Trabalhistas” e a Previdência Social (IBGE, 1999, p. 10), a qual, ainda que muito seletiva e exclusiva para extratos urbanos da população, mesmo assim ajuda a construir uma diferenciação na velocidade e na queda da mortalidade em algumas regiões do território nacional. Ressalte-se que isso acirra as desigualdades socioespaciais que marcaram a história e definem as injustas e contraditórias paisagens contemporâneas dos países explorados. O trecho a seguir exemplifica o que queremos assinalar aqui:

por outro lado, os frutos do rápido desenvolvimento econômico, que se verificava em diversos momentos não eram distribuídos segundo princípios orientados para uma divisão com mais equidade, resultando em uma sociedade onde se ampliaram, ao longo do tempo, um conjunto de desigualdades sociais, tais como as regionais, étnicas, culturais e de gênero, levando o país, em anos recentes, a ser reconhecido pelos organismos internacionais como uma das sociedades mais desiguais atualmente existentes. De certa forma, esse processo afetou a evolução da mortalidade [a infantil, inclusive] no Brasil, reproduzindo distintas trajetórias da [mi] observadas entres regiões brasileiras. (IBGE, 1999, p. 10).

Essa falta de equidade é um processo basilar de nossa formação econômica social, em que as altas incidências de [mi] e também a falta de educação são apenas exemplos da omissão das elites que dirigiram e dirigem o país por mais de cinco séculos, sem incluir o povo no orçamento.

O Brasil dos anos 90 ainda apresenta taxas [tmi] e mortalidade [mi] muito altas (se comparadas ao desenvolvimento econômico do país), uma forte regionalização do problema e equívocos na metodologia de aferição, conforme pesquisas e reflexões de epidemiologistas, geógrafas e geógrafos, como se verá no corpo do trabalho.

Tomamos por método neste momento a crítica espacial miltoniana e a dialética marxista: as primeiras nos orientam nas avaliações geográficas da [mi]; na segunda, podemos observar a totalidade da história, de como a exploração dos mais pobres e desfavorecidos gerou e continua gerando riqueza para pouquíssimos, e miséria, fome, falta de acesso à educação, altas taxas de mortalidade (a infantil, inclusive), violência e outras mazelas para a grande maioria das pessoas. A geografia que produzimos se deseja útil aos desvalidos e explorados.

Nosso trabalho foi construído segundo metodologia ensinada pela professora visitante doutora Maria Adélia Aparecida de Souza, em curso ministrado com esse fim, durante os anos de 2016 e 2017 na Universidade Federal da Integração Latino-americana – UNILA. Dividimos o trabalho em 3 áreas distintas.

A primeira é a *teoria*, em que se buscam as leituras, fichamentos e outras técnicas das quais se colhem teorias, conceitos e reflexões das autoras e autores que embasam e norteiam a monografia. A segunda área é a *empíria*, precipuamente a criação de gráficos, tabelas e mapas temáticos que ilustram a questão estudada. Esses dados só foram obtidos junto aos órgãos competentes depois de negarem o acesso às declarações de óbitos, dados primários no estudo da mortalidade. Os mapas temáticos foram classificados por quebras naturais e categorizados em, no máximo, cinco subgrupos. A terceira área da metodologia, a *técnica*, refere-se à confecção dos relatórios e textos finais, apêndices, a checagem da bibliografia usada e o cumprimento das regras da ABNT, sempre com o uso do Word.

O estado da arte deu-se após a leitura de dezenas de artigos científicos de repositórios e instituições de reconhecido prestígio, de onde elencamos as referências mais citadas. Os temas e assuntos usados nessas pesquisas foram mortalidade infantil, mortalidade infantil em Foz do Iguaçu, história da epidemiologia, epidemiologia e mortalidade infantil, taxa de mortalidade infantil, mortalidade infantil em Foz do Iguaçu e geografia humana.

Os dados da vigilância sanitária de Foz do Iguaçu são a empíria da cartografia produzida. Trata-se de uma tabela com 1.071 lançamentos de casos de [mi] entre 2001 e 2017, em residentes de Foz do Iguaçu, 14 óbitos a menos do que registra o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), hospedado no Datasus para o período estudado.

Após a primeira crítica, 87 lançamentos apresentaram incongruências ou campos vazios com relação ao endereço (logradouro ou número), mas não houve prejuízo em relação aos dados, visto que a pesquisa limita-se ao bairro. Outro problema contornado sem perda na empíria foram 2 lançamentos com o código da CID 10 incompletos, e o próprio sistema consultado nos apontou a solução e classificação correta. Contudo em três lançamentos não havia nenhum registro quanto ao endereço ou bairro, portanto foram excluídos, restando, por

enquanto, 1.068 eventos a serem analisados. Após procedida a segunda crítica, que averiguou a correção dos dados pertinentes, a nomeação das causas básicas da [mi] com o uso do CID 10, a classificação dos códigos originais do tempo de vida para a idade em dias da vítimas da [mi] e a adequação dos bairros registrados (tendo como referência a Lei Complementar n. 303, de 20 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a criação, delimitação e denominação de bairros no município de Foz do Iguaçu) (FOZ DO IGUAÇU, 2018), outros problemas foram encontrados .

O primeiro foi que dois lançamentos apontavam o bairro Itaipu B (antiga Vila B) como residência do nefasto evento. Tanto a rua quanto o número estavam corretos nos dois casos e assim foram mantidos na amostra, porém, com o lançamento no bairro correto, outro problema são as [mi] ocorridas na zona rural, seis no total, em que não consta nenhum endereço, apenas a indicação de zona rural no lugar do bairro, e por isso também foram excluídas da análise. Dessa forma, o total de óbitos que foram classificados (Excel 10) e cartografados (Qgis) são de 1.062. Após a confecção de um mapa temático para avaliações, decidimos substituir a idade em dias para os conceitos das componentes etárias.

O texto está dividido em cinco capítulos que antecedem os esforços de conclusão. No capítulo inaugural (“O espaço geográfico e a mortalidade infantil”), fazemos uma rápida aproximação entre a geografia e a epidemiologia, depois apresentamos uma breve e reduzida história da geografia, dos seus saberes primitivos, a sua codificação, e as teorias e conceitos espaciais usados no presente texto. No capítulo 2 (“Epidemiologia: gêneses, conceito e teorias”), também de forma resoluta apresentamos a história da epidemiologia e alguns de seus conceitos basilares. Atenção especial foi dispensada à bibliografia pertinente à mortalidade infantil. No terceiro capítulo (“Foz do Iguaçu: a construção da paisagem”), mostramos, com base em elementos do espaço, como o uso território sempre atendeu a interesses distantes. O quarto capítulo (“Algumas análises da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu”) traz duas formas (quantitativas) do uso da [tmi] e depois comparamos a [tmi] de cidades com população similares à população daqui, também analisamos uma matéria jornalística de ampla reprodução, que desinforma os leitores sobre a realidade da [mi] municipal. E por fim, no último capítulo (“Mortalidade infantil nos bairros iguaçuense”), é apresentada a cartografia produzida levando-se em conta a frequência nos bairros da [mi], os componentes etários, as causas mal definidas e, por último, as causas da [mi] por doenças de baixa complexidade.

1. ESPAÇO GEOGRÁFICO E MORTALIDADE INFANTIL

1.1 GEOGRAFIA E EPIDEMIOLOGIA

A polissemia se revela de maneira contundente na palavra “espaço” e dezenas de significados podem ser listadas em uma rápida consulta em qualquer dicionário, não obstante, aqui de forma limitada, rudimentar e incipiente, trataremos do espaço geográfico – “*a natureza modificada pelo homem através do seu trabalho*” (SANTOS, 2004, p. 150), objeto de estudo da geografia; mais especificamente queremos analisar e refletir sobre a mortalidade infantil [mi], um fenômeno espacial estudado (também) pela epidemiologia.

A epidemiologia, um dos ramos da medicina, pode ser definida como “o estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e sua aplicação na prevenção e controle dos problemas de saúde” (LAST apud BONITA et al., 2010, p. 2). Em uma publicação técnica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em conjunto com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), que objetivava a estruturação e o aperfeiçoamento do sistema de vigilância sanitária nacional, a epidemiologia é definida como o

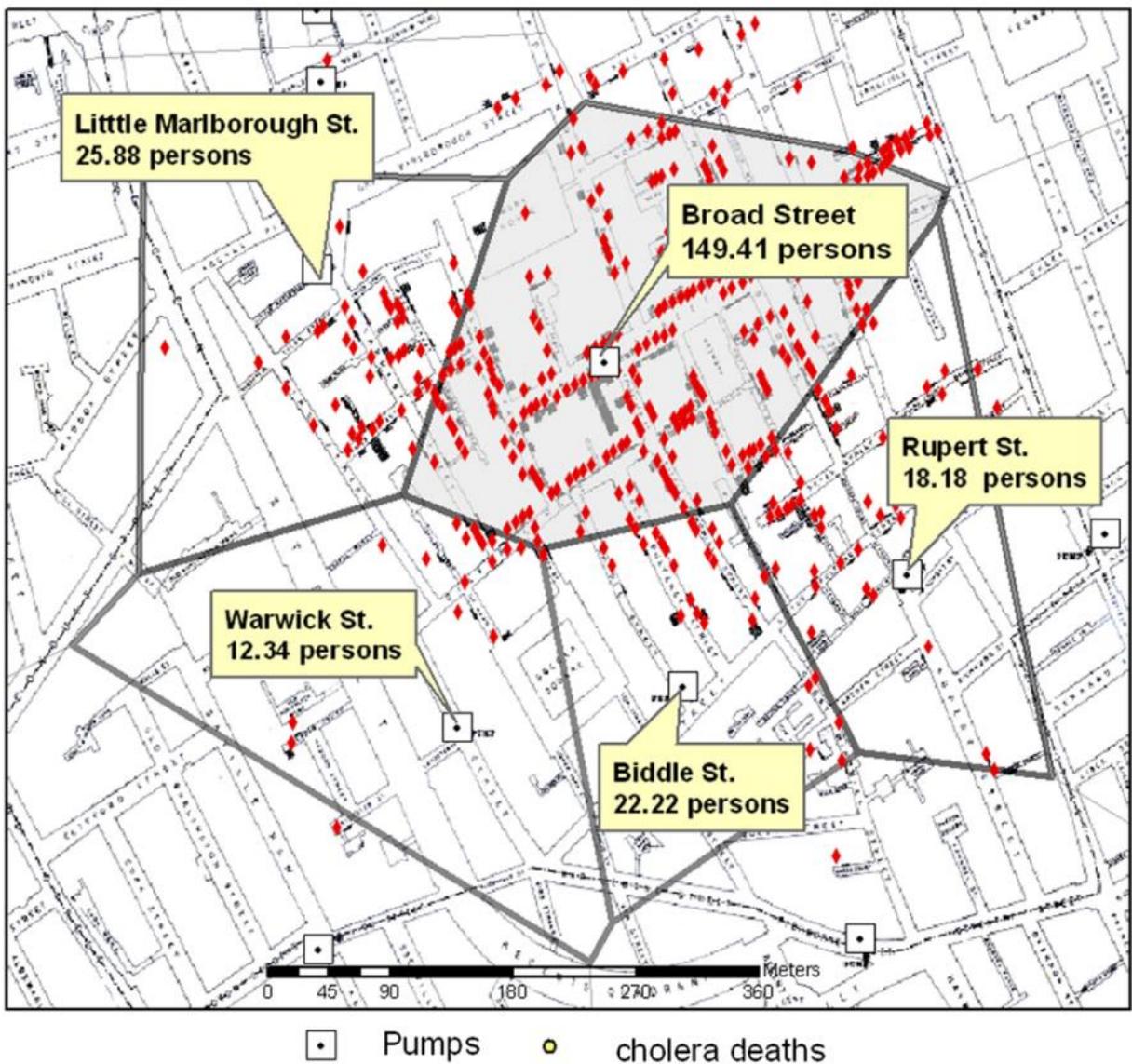
[...] conhecimento que permite estudar o processo saúde-doença em coletividades humanas tendo como objeto a distribuição da doença na população, no tempo e no lugar. Nesse contexto a epidemiologia descreve, explica e analisa causas, consequências e impactos utilizando os saberes de diversas disciplinas: biologia, clínica médica, medicina social, matemática, estatística, geografia, ciências sociais. (GONDIM et al., 2017, p. 21).

A epidemiologia e a geografia são ciências multidisciplinares. Para, além disso, saberes geográficos e saberes médicos estão inexoravelmente relacionados desde os tempos imemoriais, ainda que por muitos séculos nossa técnica rudimentar não nos tenha permitido tão óbvia constatação, “hoje irrefutável ante o avanço técnico já alcançado e o estágio do conhecimento já sistematizado” (ZOMIGHANI, 2012, p. 181). Ousamos registrar que, quer seja por uma perspectiva física (climatológica, geomorfológica ou biogeográfica) ou humana, não há como separar esses dois campos científicos.

Nada melhor para introduzir essas duas ciências espaciais e a [mi], temática pertinente a ambas, do que a Figura 1, que é o mapa de uma região da cidade de Londres, quando afetada duramente por mais uma epidemia, desta feita a cólera (1854). John Snow cartografou as mortes e com essa cartografia provou sua tese de que o contágio se dava por fatores ambientais (GUIMARÃES, 2015, p. 18), (SANTANA, 2014, p. 14); (BONITA, 2010, pp. 1-2) convencendo *lordes* e autoridades, que intervieram na paisagem, cessando o avanço daquela epidemia.

O trabalho de Snow, fundador da epidemiologia moderna, exprime graficamente as relações entre essas duas áreas científicas e a destacada importância da cartografia na solução daquele problema espacial. A cartografia revelou que a origem (contaminação) da cólera e das altas taxas de mortalidades eram algumas fontes hídricas (PEITER, 2005, p. 9). Hoje se sabe que o vetor dessa doença é o *Vibrio cholerae*, muito tempo depois identificado por Robert Koch.

FIGURA 1 – Cópia do mapa de John Snow em 1854, indicando a mortalidade por cólera em Londres



Fonte: Semantic Scholar, S.d.

1.2 DOS SABERES GEOGRÁFICOS À CODIFICAÇÃO DA GEOGRAFIA

Bueno e Dias (2015), ao estudarem os fluxos populacionais e outros processos de povoamento da América do Sul, ocorrido muito antes do início da invasão europeia, afirma que:

O clima mais ameno, sem alternância sazonal acentuada, e a abundância de recursos associados à Mata Atlântica contribuíram para a fixação dos caçadores coletores da Tradição Umu que passam a desenvolver estratégias generalistas de exploração dos recursos, marcando uma ruptura cultural com os contextos pampeanos. (BUENO; DIAS, 2015, p. 120).

Portanto, a percepção dos aspectos climatológicos e geomorfológicos já fora determinante no direcionamento da migração e também na fixação das populações em novas áreas, e isso há mais de dez mil anos; ou, como antes afirmara Brandão (2012, p. 61), “Ainda na Pré-História, a capacidade de deter saberes geográficos era imprescindível para a manutenção dos grupos primitivos, que tinham suas vidas sobejamente dependentes das forças da Natureza”, ou, ainda, como citado por Bauab e Colaço (2016, p. 62), para um espaço-tempo posterior: “Para Morales (2008) [...], a produção pictórica e cartográfica remonta à pré-história, época na qual são encontrados indícios da prática artística e cartográfica”.

Nós, primatas, primeiro percebemos rudimentos dos fenômenos climáticos, depois a sazonalidade da flora. Interagimos com o espaço geográfico de forma a obter vantagens ou dirimir consequências indesejáveis ante as intempéries climáticas e suas consequências, e depois começamos a nos organizar nos primeiros grupos sociais.

É importante observar que,

durante aproximadamente 95% de sua história evolucionária, os humanos anatomicamente modernos viveram em bandos de caçadores-coletores. E em menos de 10 mil anos nossas sociedades foram totalmente remodeladas – de pequenos bandos igualitários integrados por interações cara a cara para gigantesco Estados com processos centralizados de tomada de decisão, extensa divisão do trabalho e enormes diferenças de riqueza e poder. (APPEL, 2017, introdução).

Nesse pequeno intervalo geológico de tempo, processos sociais evolutivos se sucederam lenta e continuamente até chegarmos às primeiras grandes civilizações, e os saberes geográficos inegavelmente estiveram e sempre estarão presentes na vida das pessoas, dizemos nós, e nessa linha de pensamento, podemos citar, por exemplo, que “a Geografia é, talvez, a ciência de história mais longa. E, como tal, desde os tempos mais remotos, já é possível identificar algumas manifestações de saberes de cunho geográfico” (SODRÉ, 1987 apud BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 61).

A sociedade helênica, além de se valer de tais saberes, também começou a refleti-los e codificá-los, refinando-os de acordo com sistematizações cada vez mais complexas,

todavia não podemos nos furtar de anotar, ainda que introdutoriamente, alguns aspectos geográficos de algumas outras formações socioespaciais que precedem o próprio mundo greco-romano.

Por exemplo, os fenícios tiveram seu apogeu como navegadores e comerciantes: “A primeira notícia que temos de um comércio organizado é de mais ou menos 2600 a.C., [...] época em que os egípcios dirigiam seus navios para Biblos, na Fenícia” (DREYER-EIMBCKE, apud BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 62). É bom ressaltar que “o comércio, por sua vez, foi uma atividade importante para o desenvolvimento da economia, mas também, colaborou para o crescimento cultural e científico desses povos”. (idem, p. 63).

FIGURA 2 – Mapa das rotas comerciais dos fenícios



Fonte: CENTRO DE MÍDIAS DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS, S.d.

Além dos avanços advindos do comércio marítimo e da cartografia de todo o litoral sul do Mediterrâneo, para além do Estreito de Gibraltar, conforme a figura. Também é atribuída aos Fenícios a invenção da escrita: “Parecem, destarte, verdadeiras as tradições registradas por Heródoto, e fica fora de dúvida que o alfabeto foi realmente criado pelos fenícios” (SOUZA, 1963, p. 327).

Sobre os fenícios, registramos, ainda, o que afirma Lencioni (1999, p. 34):

Dentre os povos da Antiguidade, que formaram o que poderia ser chamado de civilização mediterrânea, foram os fenícios, que primeiro, ampliaram o horizonte do Mundo. Orientado pelo Sol e pela Ursa Menor, eles fizeram com que o horizonte desse mundo mediterrâneo, se expandisse para além do noroeste da África e da Ásia ocidental.

Babilônicos (Oriente Próximo) e egípcios também deram importante contribuição ao desenvolvimento da cartografia e à descrição de lugares e povos. Eles detinham conhecimentos de astronomia, matemática, agrimensura, agricultura, dentre outros:

São do Oriente Próximo os indícios cartográficos mais antigos que conhecemos. Eles foram encontrados com maior frequência no sul da Mesopotâmia. Uma pintura num vaso de argila de Tepe Gawra, no norte do Iraque, datada da metade do século IV a.C., é considerada o documento cartográfico mais antigo. [...] um mapa-múndi em argila que indica possivelmente a concepção de mundo dos babilônios. (DREYER-EIMBCKE, 1992, p. 41, apud COLAÇO, 2016, p. 62).

Ainda sobre a Antiguidade Clássica, o professor também afirma:

Embora na Antiguidade Clássica, a experiência empírica e factual tivesse certa relevância, o conhecimento espacial do mundo ainda era reduzido, razão que limitava o desenvolvimento de um saber geográfico sob bases mais sólidas. [...] Mesmo assim, na Antiguidade Clássica, contribuições significativas do conhecimento geográfico são encontradas em personalidades como Homero, Tales de Mileto, Anaximandro de Mileto, Hecateu de Mileto, **Pitágoras**, Parmênides, **Aristóteles**, Alexandre Magno, Cratos de Malo, **Erastóstenes de Cirene**, **Heródoto**, Hiparco, **Estrabão**, **Cláudio Ptolomeu**¹, entre outros. (BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 64, grifo nosso).

Não há consenso nas fontes pesquisadas, sobremaneira a respeito das datas e da importância ou não que cada filósofo exerceu ou teria exercido na construção do pensamento geográfico. A exemplo disso, Brandão (2012, p. 67) discorda da citação acima quando exclui desta lista Homero, Pitágoras, Alexandre Magno e Cratos de Malo; e acrescenta a ela Anaxímenes de Mileto (588 a.C.-524 a.C.) e Hipócrates (460 a.C. a 350 a.C.) – este último, considerado o pai da medicina e da epidemiologia, tem importância central no presente trabalho e será discutido no capítulo dois.

Dentre esses nomes citados, gostaríamos de destacar:

- Pitágoras (570-496 a.C.) concebeu a matemática como sistema de pensamento mediante deduções e provas dedutivas e contribuiu com ideias inovadoras no campo da astronomia. Mesmo que algumas estivessem erradas, outras significaram grandes avanços, por exemplo, a esfericidade do planeta e o movimento dos astros em velocidades diferentes (CAVALCANTI; VIDIANA, 2010, p. 22). Pensava estar o Mundo ou o *Cosmo* como ele chamava, no centro do Universo (LENCIONI, 1999, p. 37). É exatamente com Pitágoras, Platão (427 - 347 a.C.) e Heródoto que as narrativas e teorias homéricas, repletas de fantasias e seres fantásticos, perdem força, e arrefece também a sua cosmovisão, segundo a qual o planeta que habitamos seria um disco que flutuaria nas águas de um rio (BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 64);

¹ Grifos nosso.

- Heródoto (484-425 a.C.) um historiador que viajou pelas ilhas do Mar Egeu, pelo sul da Itália, Cirenaica, Egito, Babilônia, Mar Negro e pelo Nilo acima chegou à orla do Saara, marca suas descrições por incansáveis informações geográficas. (SODRÉ apud BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 65). Heródoto e Erastóstenes formam os grandes nomes ligados ao conhecimento geográficos da Antiguidade, porém “sua concepção de mundo não era esférica e dividia a terra em quatro regiões: Europa, Ásia, Líbia e Delta do Nilo”. (LENCIONI, 1999, p. 39);
- Aristóteles (384-322 a.C.) por dedução de ordens físicas e matemáticas acreditava, que a terra sendo o centro do universo, fosse necessariamente esférica (BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 65), segundo Lencioni (1999, p. 39), “ao demonstrar que a durante os eclipses a sombra projetada da terra é arredondada, procurou comprovar a esfericidade desta. [...] introduziu a ideia de ecúmeno [região habitada pelo homem] e anecúmeno [região não habitada]”;
- Eratóstenes de Cirene (276-194 a.C.). Matemático, astrônomo e geógrafo do século III a.C., provavelmente foi o primeiro a utilizar o termo *geografia*. Calculou a circunferência da Terra, chegando ao resultado de 46.200 km, sendo que a medida hoje admitida é e 40.075 km (SODRÉ apud BAUAB; COLAÇO, 2016, pp. 65-66). E declarou o Sol como centro do universo (DREYER-EIMBCKE apud BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 66). LENCIONI (1999, p. 41) afirma que sua importância “se deve à construção de um pensamento que, ao contrário de Homero, procurava se desvencilhar de toda mitologia. [...] Seu mapa-múndi é o primeiro registro cartográfico que evidentemente tem as coordenadas geográficas como referência”;
- Estrabão (64 a.C.-24 d.C.) entre os séculos II a.C. e século V d.C. foi considerado a figura de maior relevância do conhecimento geográfico antigo e marco inicial da Geografia Regional (LENCIONI, 1999, pp. 45-46). Conforme DE MARTONNE (apud BAUAB; COLAÇO, 2016, p. 68), a sua obra é “muito mais humana, mais atenta à etnografia, às migrações dos povos, aos costumes e às instituições, ao passo que a geografia geral é mais física, mais exata, ou pelo menos, mais exigente de precisão matemática”;
- Claudio Ptolomeu (90 - 168 d.C.) escreveu *Almagesto*, uma das mais importantes obras sobre astronomia da Antiguidade clássica, inspirado em babilônicos e gregos, defendendo um sistema cosmológico geocêntrico. Ptolomeu usa e populariza o uso das coordenadas (latitudes e longitudes) para localizar lugares e representar objetos

nos mapas, que agora contam com sua técnica original dos traços em perspectivas que permitem uma noção de profundidade nas imagens representadas; ainda presente nos dias que correm, essa técnica foi largamente usada também pelos pintores renascentistas (CAVALCANTI; VIDIANA, 2010, p. 31). LENCIONI (1999, p. 42), sobre *Almagesto*, nos explica que “sua grande obra, *Síntaxis Matemática*, [...] foi traduzida pelos árabes em 827 d.C. e denominada *Almagesto*. [...] e traduzida para o latim, em 1405 d.C., e se constituiu na maior fonte de conhecimento da Antiguidade durante o Renascimento.” Este pensador “encerra um ciclo de relativa expansão e melhoramentos dos conhecimentos geográficos e cartográficos. Ao final da Antiguidade Clássica, contudo, começam a surgir algumas transformações sociais, políticas, técnicas e culturais que afetam a produção dos conhecimentos geográfico e cartográfico” (BAUAB; COLAÇO, 2015, p. 73).

As obras de Ptolomeu e Aristóteles (ambos geocêntricos) foram adaptadas, segundo a ótica cristã e suas necessidades geopolíticas na Antiguidade Clássica.

Julgamos pertinente agora uma outra rápida e concisa explanação, agora sobre chineses e islâmicos, cuidado ainda raro nas considerações acerca das “histórias” da nossa ciência.

Essas duas civilizações têm imensa importância na evolução social humana, mas tais processos nem sempre são apresentados de maneira justa e às vezes sequer são citados. Barros (2005) anota que é do século V a.C. o primeiro documento geográfico desta formação socioespacial. Trata-se de um inventário do Império Chou, em que se dá especial atenção à geomorfologia, à produção agrícola e à hidrografia dos territórios descritos.

Evidenciando,

[...] a orgânica relação entre emergência do trabalho geográfico e o desenvolvimento e expansão das civilizações. [...] De fato muito importantes como estímulo e sustentação dos trabalhos geográficos na China foram as conquistas e gestões imperiais das dinastias Tang (618-907 d.C.) e Sung do Sul (1127-1279 d.C.), isto simultaneamente à medievalidade europeia e à dominação do Islam. (BARROS, 2005, p. 4).

Ademais, é no mapa-múndi chinês ainda no século XIV onde, primeiro, “mostra-se a África como um triângulo orientado para o sul do Mediterrâneo. Os mapas árabes e europeus de então ainda apresentavam a África apontando para o Oriente, embora Al Masudi no século X já tenha levantado dúvidas de que a África ligava-se ao Sudeste Asiático por terra” (KIMBLE apud BARROS, 2005, p.63).

Não sem razão Menzies, no seu livro *1421 - O ano em que a China descobriu o mundo*, reivindica para os chineses a primazia de tocar o Novo Mundo antes dos europeus, afirmando que “As frotas de Hong Bao e Zhou Man teriam avistado a costa do que é hoje o Brasil cerca de três semanas após a partida das Ilhas de Cabo Verde” (MENZIES, 2002, p. 129). O autor retrata com riqueza de detalhes algumas viagens, e diversos mapas são apresentados e analisados, além de estudos sobre a origem de vegetais, animais e mesmo de doenças comuns a chineses e tribos sul-americanas (idem, p. 135).

Em um derradeiro registro sobre a China, lembramos que, segundo a professora Lencioni (1999, p. 23), com a intenção de diferenciar a geografia (ciência europeia) de conhecimentos geográficos, Yves Lacoste (apud LENCIONI, 1999, p. 23) vaticinou que: “Universitários sustentam tenazmente que a geografia data do século XIX. Eu digo que data de 3.000 anos, desde a aparição das primeiras cartas e das primeiras descrições geográficas que apareceram na China”.

A historiografia desta geografia parece não fazer justiça também aos árabes. Brandão (2018, p. 9), sobre essa temática, registrou que:

Em todo o Ocidente, é absolutamente comum que, nos estudos dedicados ao exame historiográfico da ciência geográfica no transcorrer da Idade Média, as contribuições legadas pelos geógrafos islâmicos sejam subestimadas ou mesmo negadas. Seja por uma herança eurocêntrica, que valoriza os feitos dos estudiosos da Geografia que atuaram sob a incontornável influência da Igreja medieval, ou pela falta de interesse quanto às realizações de grandes sábios como Al-Idrisi, Ibn Batutta ou Ibn Khaldun (para exemplificar apenas com alguns dos mais renomados), o fato é que há um lapso de conhecimento que deve ser preenchido pelos atuais estudiosos da história da Geografia.

De novo ao fio condutor da construção da geografia científica, voltamos a outro trabalho do professor Brandão, em que tece considerações acerca das continuidades e discontinuidades entre os pensadores gregos e romanos:

Para compreender tais articulações intelectuais, é fundamental ter em conta, [...] que, se entre os gregos a Geografia era uma extensão da Filosofia, uma fonte de aprimoramento dos saberes sobre as coisas do mundo, para os romanos o conhecimento geográfico era visto principalmente como uma entre as tantas ferramentas empregadas na ampliação da sua influência sobre os territórios dominados”. (BRANDÃO, 2012, p. 66).

Isto posto, o autor vaticina que no Império Romano o pensamento geográfico foi em grande medida uma continuação da produção grega, precipuamente, da chamada *geografia descritiva*: “Daquilo que foi desenvolvido pelos gregos na forma de conhecimento geográfico, os sábios de Roma demonstraram maior interesse pela Geografia Descritiva, quase não avançando nas formulações da dita Geografia Matemática” (BRANDÃO, 2012, p. 67). Esta

geografia descritiva que na Grécia “tinha o intuito de compilar informações sobre os diversos territórios alcançados em grandes viagens, chamadas de périplos,” (idem, p. 67) e em Roma objetivara “elaborar estudos descritivos, notadamente das dezenas de províncias sob o seu domínio” (BRANDÃO, 2012, p. 68).

Ainda segundo Brandão (2012), Ptolomeu e Estrabão são outros exemplos da continuidade entre pensadores: os dois são cidadãos gregos, mas vivem em cidades anexadas, contudo a obra de ambos tem imensa importância para helênicos e seus sucessores. A influência grega no pensamento geográfico romano é inegável, porém não se pode falar que tenha sido apenas refletivo, uma vez que, para os gregos, a geografia “se fazia principalmente como parte da Filosofia, como mais um dos caminhos intelectuais que os sábios de então utilizavam na busca por respostas para as diversas questões relacionadas ao funcionamento e à dinâmica das coisas do mundo assim como o concebiam” (BRANDÃO, 2012, p. 73), ao passo que “para os romanos, por sua vez, a Geografia era tida como um instrumento que tornavam mais eficientes as práticas político-militares do Império” (idem, p. 73).

A queda do império romano encerra um período histórico com origem na invenção da escrita, há mais ou menos quatro mil anos. Inaugurando outro período histórico, sobre o qual já de início e amparados novamente em Sandra Lencioni (1999), registramos que, durante a Idade Média na Europa, o conhecimento de novos lugares deu-se quase que exclusivamente por obra dos mercadores, Marco Polo teria sido a maior expressão dentre esses, além disso, pouco se produziu sobre o conhecimento geográfico (LENCIONI, 1999, pp. 52-53); ou, de maneira mais contundente, podemos também citar:

Após a queda do Império Romano do Ocidente, a Europa se afogou no analfabetismo e na ignorância. Por outro lado, os árabes muçumanos tinham grandes centros onde estudavam os gregos clássicos. Esses árabes ocuparam grande parte do que hoje chamamos de Espanha há quase 800 anos atrás (de 711 a 1492). No século XI, os reis castelhanos conquistaram Toledo dos árabes. No século XII, o rei Alfonso X, o homem sábio de Castela, fundou a Escola de Tradutores de Toledo, cuja missão era traduzir textos em Árabe e grego para o latim. O guia desses tradutores foi o italiano Gerardo Cremona (1114 - 1187). [...] E traduziu o trabalho de Ptolomeu, usando textos em árabe. Daí o termo *Almagesto* se espalhar por toda a Europa. Gerardo de Cremona também introduziu os termos álgebra e binômio para a Europa Ocidental. (DECHILE, S.d.).

A Europa Medieval é marcada pelo poder da Igreja, diz LENCIONI (1999, p. 51), “a formação de reinos e de impérios marcava o cenário de uma Europa Medieval [...]. O embate entre esses dois mundos (cristãos e muçumanos) traduziu-se na Reconquista e nas expedições feudais (as Cruzadas). Segundo a professora, “Neste período, a Igreja era quem recolhia no seu

asilos sagrados a ciência desprezada no mundo profano, e tomava a seu soldo, como auxiliar das lutas teológicas com que matinha a fé e a autoridade do seu gládio espiritual” (idem, p. 53.).

A cosmovisão geocêntrica nas obras de Aristóteles e Ptolomeu é oportunamente reabilitada, uma vez que serviam ao discurso e à *práxis* geopolítica da Santa Sé. São Tomás de Aquino (1225-1274) é uma das principais expressões deste longo e obtuso íterim europeu. Relacionando a filosofia aristotélica ao pensamento cristão, Aquino sacralizou a ciência como mais uma obra de Deus, porém Francis Bacon (1214-1294), contrariando a ordem posta, propõe um método experimental fundado em observações e comparações, distanciando-se dos procedimentos acidentais e indutivos usados pela Igreja, Bacon adianta-se à ciência experimental e antevê o Iluminismo (LENCIONI, 1999, pp. 53-54). Conforme a professora, aos poucos o pensamento vai se libertando do jugo da Igreja Católica, e descobertas deixam de ser consideradas heresias. Um marco luminoso dessa transição é a tradução, no começo século XV, do grego para o latim de importantes trabalhos de Ptolomeu; os árabes fizeram o mesmo, mas seis séculos antes é bom registrar (LENCIONI, 1999, p. 54).

Alguns nomes que marcaram esse intrincado período de transição – chamado pelos manuais de *Renascimento* (o renascer do homem) em alusão ao período clássico, ou de *Humanismo*, uma vez que agora os humanos deveriam ser o centro e o foco das pesquisas e das atenções – devem ser destacados, ainda que sejamos injustos com inúmeras outras pessoas e com suas ideias corajosas e revolucionárias, algumas brilhantes. Assim, ainda amparados em LENCIONI (1999, pp. 55-56), citamos apenas a teoria heliocêntrica, de Nicolau Copérnico (1473-1534) e “o método de investigação baseado no conhecimento quantitativo da natureza de Galileu Galilei” (1564-1642) de Johannes Kepler (1571-1630): o primeiro introduz na Europa o uso da luneta em pesquisas e o segundo prova que a órbita dos planetas são elípticas; e a “clivagem entre moral e política de Nicolau Machiavel [1469-1527]”.

Já se pode falar em objetos geográficos, não religiosos, importantes nessa transfiguração. A cidade de Florença é, de início, o centro propulsor de tal movimento. De igual forma, os portos e os conhecimentos marítimos de genoveses e venezianos voltam a ter posição de centralidade no comércio e na geopolítica europeia, mas a escola de Sagres em pouco tempo hegemoniza essas iniciativas. Em Sagres se reuniu todo o conhecimento já produzido e divulgado e sob a proteção do primeiro estado nacional formalizado no continente. Assim, Portugal e a sanha das grandes navegações séculos depois fazem outra vez o comércio acelerar as mudanças sociais, agora no continente europeu (LENCIONI, 1999, p. 56).

René Descartes (1596-1650) é importante na retomada da racionalidade da chamada prática científica. Como diz Sposito (2004, p. 27), “cria um subjetivismo idealista e

racional, rejeitando todas as certezas dogmáticas e prontas e parte da dúvida como forma de conhecer o mundo.” E depois

o empirismo inglês, o idealismo alemão, a dialética hegeliana, o positivismo comteano e o materialismo histórico marxista serviram de base teórica e doutrinária para o desenvolvimento não só do conhecimento científico e filosófico, mas de métodos diferentes e de posturas e interpretações da realidade baseados em fundamentos diferenciados [racionalistas x empiristas, materialistas x idealistas]. (SPOSITO, 2004, p. 27).

Outro destaque do processo foi Immanuel Kant (1724-1804). Filósofo prussiano e professor de geografia física (Filosofia da Natureza), sua obra representa mais um ponto de inflexão do processo civilizatório europeu. Em *Crítica da Razão Pura* (2001, pp. A22-A23), por exemplo, observamos a importância central que o autor dispensa ao espaço, sendo o título do primeiro tópico a ser discutido, já na primeira seção e do primeiro capítulo, denominada exatamente “Do espaço”, em que principia suas reflexões sobre este e registra: “Por intermédio do sentido externo (de uma propriedade do nosso espírito) temos a representação de objetos como exteriores a nós e situados todos no espaço. É neste que a sua configuração, grandeza e relação recíproca são determinadas ou determináveis” (KANT, 2001, B-37). Portanto o espaço kantiano é apriorístico, independe do sujeito não apenas como algo que já existe concretamente mas também como possibilidade do que possa vir a ser. Além de classificá-lo como apriorístico, também não o revela como algo indispensável socialmente, uma instância social.

Além das reflexões sobre o espaço, Kant sistematiza e classifica todas as emergentes ou incipientes ciências. Moraes (2007, p. 4) elenca, *exempli gratia*, reflexões e referências que definem a geografia como uma ciência, além de tipificá-la: “Para este autor [Kant], haveria duas classes de ciências, as especulativas, apoiadas na razão, e as empíricas, apoiadas na observação e nas sensações”, dentre as quais, duas seriam empíricas e de síntese: a antropologia e a geografia. Destarte, segundo o professor, Kant define a geografia como uma “ciência sintética (que trabalha com dados de todas as demais ciências), descritiva (que enumera os fenômenos abarcados) e que visa abranger uma visão de conjunto do planeta” (MORAES, 2007, p. 4), referindo-se à codificação que Immanuel Kant processa ao introduzir a geografia em um sistema filosófico.

Pensamos que o racionalista e idealista Georg Hegel (1770-1831) também precisa ser citado neste momento, mesmo que sejamos reducionistas e omissos com relação a outros importantes pensadores e às etapas do desenvolvimento intelectual do mundo ocidental.

Hegel resgata a dialética que fora antes em Platão, um processo, a busca de uma verdade idealista, restrita ao campo das ideias para depois, em Aristóteles, ser o resultado fruto

na maioria das vezes de trabalhos de campo e de considerações que partem [também] dos sentimentos como origem do conhecimento. A lógica aristotélica significou os primeiros passos das ciências empíricas (SPOSITO, 2004, pp. 39-40). “Hegel retornou o movimento natural do pensamento na pesquisa e na discussão” (idem.).

Hegel, segundo anotações de Garder (1995 apud SPOSITO, 2004, p. 41), defendia que “para se compreender a realidade do mundo era preciso um método adequado para compreender o movimento da história, porque não existe razão intemporal. [...] Se a razão é dinâmica, ela é um processo e a ‘verdade’ é esse próprio o processo”.

E Karl Marx (apud SPOSITO, 2004, p. 42-43), por fim, que parte da crítica à dialética hegeliana, para demonstrar os limites do idealismo na interpretação das transformações do mundo, afirmava que

a mistificação que a dialética sofre nas mãos de Hegel não impede que ele tenha sido o primeiro a apresentar suas formas gerais do movimento de maneira abrangente. Com ele, a dialética está de cabeça para baixo. Ela deve ser invertida, para que se revele o núcleo racional dentro da sanga mística.

E prossegue: “o segredo da dialética científica depende da compreensão das categorias econômicas como a expressão teórica de relações históricas de produção, correspondente a determinada fase do desenvolvimento da produção material”. (idem, p. 44).

No método materialismo dialético, concebido por Marx e Friedrich Engels contém “a noção do movimento da história, os princípios da interação universal, do movimento universal, da unidade dos contraditórios, do desenvolvimento em espiral e da transformação da quantidade em qualidade.” (SPOSITO, 2004, p. 44). Essa concepção possibilita revelar-se, por exemplo, a teoria da mais-valia (idem).

1.3 FUNDADORES DA GEOGRAFIA EUROPEIA

Para Milton Santos (2004, p. 18), para quem “A fundação do que historicamente se chama geografia científica se deu no fim do século XIX” nos ensina que a geografia oficial, foi “desde os seus começos” mais uma ideologia que uma filosofia, e isso não se deu apenas na Alemanha, mas um pouco pelo mundo inteiro. Aliás, Dresch (apud SANTOS, 2004, p. 29) reconhece esse fato quando escreve que “desde suas origens, ela responde a uma ideologia necessariamente orientada”, por burgueses e aristocratas, no afã de avançar o capitalismo e os estados-nacionais, por meio das colônias, das grandes navegações e o acelerado avanço de outras técnicas (DRESCH apud SANTOS, 2004). Às reflexões dos mestres ousamos acrescentar que muitos ressaltam que a geografia só foi fundada quando a classe burguesa criou as

condições para tanto, inoportunamente se esquecendo de que fora antes (muito antes), a própria geografia um fator importante na implantação desse projeto.

Com o mesmo senso crítico, Yves Lacoste (1988, p. 14) registrou:

Desde o fim do século XIX pode-se considerar que existem duas geografias: - Uma, de origem antiga, a geografia dos Estados-maiores, é um conjunto de representações cartográficas e de conhecimento variados referentes ao espaço; esse saber sincrético é claramente percebido como eminentemente estratégico pelas minorias dirigentes que o utilizam como instrumento de poder. - A outras geografias, a dos professores, que apareceu há menos de um século, se tornou um discurso ideológico no qual uma das funções inconscientes, é a de mascarar a importância estratégica dos raciocínios centrados no espaço.

Para muitos, Alexandre Humboldt (1769-1859) e o professor Karl Ritter (1779-1859) teriam sido os primeiros artífices na construção dessa geografia (MORAES, 2007, p. 16); (CAPEL, 2008, pp. 13 e 37). Para Capel (2008, p. 15), “A gênese deste projeto intelectual humboldtiano deriva certamente da convergência de três correntes de pensamento: duas delas científica – a botânica e a geognosia – e uma terceira de caráter filosófico e literário – o idealismo alemão”, contudo o mesmo autor questiona o caráter geográfico, de parte de sua obra, quando, por exemplo, o compara a Ritter: “Se a discussão sobre o caráter geográfico da obra de Humboldt pode ter algum sentido, no caso de Karl Ritter, isto é desnecessário, pois se trata, sem dúvida, de um geógrafo, que chegou a ser catedrático de Geografia na Universidade de Berlim” (idem, p. 37).

Humboldt e Ritter não deixaram seguidores, porém há registros de contribuições à geografia da lavra de ambos. Segundo Moraes (2007, p. 16), “as primeiras colocações, no sentido de uma Geografia sistematizada, vão ser a obra (dos) dois”. Humboldt “entendia a Geografia como a parte terrestre da ciência do cosmos, isto é, como uma espécie de síntese de todos os conhecimentos relativos à Terra” (idem). Seu método, continua o professor, “era o “empirismo raciocinado”, isto é, a intuição a partir da observação”. a observação sistemática da “paisagem causaria no observador uma ‘impressão’, a qual, combinada com a observação sistemática dos seus elementos componentes, e filtrada pelo raciocínio lógico, levaria à explicação: à causalidade das conexões contidas na paisagem observada” (MORAES, 2007, p. 16).

Ritter (apud CAPEL, 2008, p. 37) “propõe de uma maneira direta e fundamental o estudo das relações entre a superfície terrestre e a atividade humana. A atenção centra-se agora no homem, e a Terra passa a ser objeto de uma atenção secundária que aparece, sobretudo, como cenário da vida humana”. Além da proposta antropocêntrica, de sua geografia, Moraes

(2007, p. 17) aponta outra: “a regional (aponta para o estudo de individualidades), valorizando a relação homem natureza e em termos de métodos, Ritter vai reforçar a análise empírica”.

Friedrich Ratzel (1844-1904), outro prussiano, geólogo, zoologista, teve como objetivo acadêmico “construir a identidade da Geografia, [...] foi influenciado pela teoria evolucionista” (LENCIONI, 1999, p. 49) e também por Mortiz Wagner, tradutor da obra de Charles Darwin para o idioma alemão, sobretudo pela premissa naturalista [de Wagner] em que a ideia de movimento seria uma das características centrais do mundo orgânico, inclusive o homem. Lencioni (1999, p. 49) afirma que “Nessa ideia tem origem os interesses de Ratzel pelo movimento dos homens na superfície terrestre e de sua afirmação de que a Geografia deveria se voltar para o estudo da distribuição da população e das regiões do ecúmeno”.

Sobre Ratzel, Moraes (2007, pp. 18-19) afirma que:

A Geografia de Ratzel foi um instrumento poderoso de legitimação dos desígnios expansionistas do Estado alemão recém-constituído [...]. O principal livro de Ratzel, publicado em 1882, denomina-se Antropogeografia – fundamentos da aplicação da Geografia à História; pode-se dizer que esta obra funda a Geografia Humana. Nela, Ratzel definiu o objeto geográfico como o estudo da influência que as condições naturais exercem sobre a humanidade.

Moraes (2007, p. 19) defende que, privilegiando a relação entre estado e espaço, concluiu que “*o progresso implicaria a necessidade de aumentar o território, logo, de conquistar novas áreas*”. Justificando estas colocações,

Ratzel elabora o conceito de “espaço vital”; [...] uma proporção de equilíbrio, entre a população de uma dada sociedade e os recursos disponíveis para suprir suas necessidades, definindo assim suas potencialidades de progredir e suas premências territoriais. É fácil observar a íntima vinculação entre estas formulações de Ratzel, sua época e o projeto imperial alemão. (MORAES, 2007, p. 19).

Como se pode observar nessas primeiras páginas, não existe consenso em relação à questão da fundação dessa Geografia oficial. Os três geógrafos até aqui citados (Humboldt, Ritter e Ratzel) estão diretamente ligados à unificação e depois, na consolidação do imperialismo alemão, fizeram valer o viés ideológico que os acompanha.

Vidal de La Blache também é considerado por muitos um dos fundadores dessa sistematização à europeia, da nossa ciência. Um exemplo robusto é o do professor Milton Santos (2004, p. 45):

Tanto a respeito dos “primeiros geógrafos modernos de estatura”, como Fisher (1969, p. 61) batizou os pioneiros, chamam-se Ritter, Humboldt ou Brun, como no que refere aos que intitulamos de “fundadores”, como Vidal de La Blache, Ratzel ou Jean Brunhes, pode-se dizer que todos eram principistas. Lutavam para encontrar ou princípios que norteassem a disciplina geográfica nascente como ciência moderna. A Humboldt devemos o princípio da geografia geral que Vidal de La Blache devia, em

seguida retornar, paralelamente à ideia da unidade da terra (outro princípio famoso). Ratzel é o responsável pelo princípio da extensão e a Jean Brunhes devemos o da conexão.

1.4 FRAGMENTOS DA GEOGRAFIA CRÍTICA

Apesar da importância da teoria dos complexos patogênicos, apresentados à frente, não se pode deixar de citar a importância de Maximilien Sorre (1880-1964) para a geografia humana. Ele é, nos lembra Santos (2008, p. 20) o primeiro geógrafo a dar atenção “aos fenômenos técnicos em toda sua amplitude. A sua noção de técnica é abrangente. [...] técnica deve ser considerada no seu sentido mais largo, e não no seu sentido estreito, limitado a aplicações mecânicas”.

Max Sorre e Josué de Castro são influenciados por Brunhes e De Martonne e consideravam a geografia médica como parte da geografia humana (VIEITES; FREITAS, 2009, p. 5).

Maria Adélia de Souza, professora, pensadora e geógrafa, citada na metodologia, afirmou, em palestra sobre “Metodologia Científica e o Espaço Geográfico”, durante aula especial do curso de Geografia (ILATIT/UNILA), que “O geógrafo e professor Milton Santos foi o primeiro intelectual a categorizar o espaço geográfico como instância social, ninguém antes dele disse ou escreveu nada a respeito.” (SOUZA, 2017). Nas letras do próprio autor, colhemos: “Consideramos o espaço como uma instância da sociedade, ao mesmo título que a instância econômica e a instância cultural-ideológica. Isso significa que, como instância, ele contém e é contido pelas demais instâncias, assim como cada uma delas o contém e é por ele contida”. (SANTOS, 2008, p. 5); e voltamos a Souza, que aprofunda a questão:

[..] o espaço geográfico é uma instância social, tanto quanto a economia, a cultura e a política, isto é, algo que se impõe a tudo e a todos e, que o território usado seja sua expressão histórica. Então, aquele – o espaço geográfico - é uma instância, um conceito abstrato constituinte central do Método geográfico e seu objeto e, este – o território usado – sua historicização específica, em função das dinâmicas das formações socioespaciais, ou seja, as particularidades que o modo de produção vigente – o capitalista – assume diante dos processos particulares, resultantes das relações sociais de cada formação territorial pela dinâmica da divisão internacional do trabalho. (SOUZA, 2019, p. 7).

E acrescenta, sobre uma das categorias analíticas do espaço geográfico, que

[..] o uso do território se constitui em uma categoria social de análise. Seu estudo nos permite verificar a forma como a sociedade produz e se organiza pelo uso do território, seus objetos geográficos, hoje cada vez mais tecnificados, a partir das ações realizadas por sujeitos, em função de seus interesses. (SOUZA, 2019, p. 7).

Santos (2006, p. 12) também propôs o espaço geográfico como um conjunto indissociável de um sistema de objetos e de um sistema de ações, como fixos e fluxos, um híbrido. Durante décadas desenvolveu teorias, conceitos e reflexões sobre o objeto de nossa ciência.

Neste texto, precisamos definir a paisagem, a porção menor do espaço geográfico e também da configuração territorial, as horizontalidades e verticalidades, a hierarquização dos lugares, além da diferenciação entre formação econômica social [F.E.S.] teoria marxista, da teoria miltoniana de formação socioespacial [fse].

De acordo com Santos (2002, p. 66), “A paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza. O espaço são essas formas mais a vida que as anima.”, e a paisagem “é testemunha da sucessão dos meios de trabalho” (MARX apud SANTOS, 2002, p. 70), equivocadamente usada como sinônimo do próprio espaço geográfico e da configuração territorial (conjunto de elementos naturais e artificiais que fisicamente caracterizam uma área) de quem é apenas uma porção. A paisagem é a que chega aos sentidos, aos olhos (idem. pp. 66-67).

O espaço geográfico, uma instância social, é constituído por cinco elementos tangíveis: os homens, as firmas, as instituições, o chamado *meio ecológico* e as infraestruturas (SANTOS, 2008, p. 5). Mais à frente, no terceiro capítulo, estudamos a formação das paisagens de Foz do Iguaçu com base nesses elementos. Essa instância social requer categorias de análise como veremos à frente.

Outro tema é o das horizontalidades e verticalidades do espaço. Em Santos (2002, pp. 190-191), parte inicialmente das considerações de Jong (como diferenciação corológicas, 1962), de Sorokin (como meios técnicos de ligação e circulação, 1964), de Lefebvre (como complexidade histórica; a influência do passado – complexidade vertical, no cotidiano das pessoas na relação homem-lugar – a complexidade horizontal, 1953), e Martin Lu (como conceitos de entorno funcional e entorno territorial, 1984).

Em seguida, Santos (2002, p. 192) registra que:

As segmentações e partições presentes no espaço sugerem, pelo menos, que se admitam dois recortes. De um lado, há extensões formadas de pontos que se agregam sem descontinuidade, como na definição tradicional de região. São as horizontalidades. De outro lado, há pontos no espaço que, separados uns dos outros, asseguram o funcionamento global da sociedade e da economia. São as verticalidades. O espaço se compõe de uns e de outros desses recortes, inseparavelmente.

E conclui:

As verticalidades são vetores de uma racionalidade superior e do discurso pragmático dos setores hegemônicos, criando um cotidiano obediente e disciplinado. As horizontalidades são tanto o lugar da finalidade imposta de fora, de longe e de cima. [...] o lugar da cegueira e da descoberta, da complacência e da revolta. (SANTOS, 2002, p. 193).

Já a hierarquização dos lugares, por seu turno, se dá em função das diversas relações e mesmo das contradições entre os elementos do espaço. Por ora, interessa-nos situar as pessoas nos seus respectivos lugares que são valorados por essa hierarquização. Santos (2011, p. 161) demonstrou direta e satisfatoriamente, sobre tal que,

Cada homem vale pelo lugar em que ele está: o seu valor como produtor, consumidor, cidadão, depende de sua localização no território. Seu valor vai mudando, incessantemente, para melhor ou para pior, em função das diferenças de acessibilidade (tempo, frequência, preço), independente de sua própria condição. Pessoas, com as mesmas virtualidades, a mesma formação, até mesmo, o mesmo salário tem valor diferentes segundo o lugar onde vivem: as oportunidades não são as mesmas. Por isso, a possibilidade de ser mais ou menos cidadão depende, em larga proporção, do ponto do território onde se está. Enquanto um lugar vem a ser condição de sua pobreza, um outro lugar poderia, no mesmo momento histórico, facilitar o acesso àqueles bens e serviços que lhes são teoricamente devidos, mas que, de fato, lhe faltam.

Assim, neste texto, nos resta somente uma exposição reduzida da teoria miltoniana, sobre a categoria analítica de formação socioespacial, uma derivação da teoria marxista formação econômica e social² [F.S.E.].

Santos (1977, pp. 82-83) registrou que: “O longo reinado de Stalin no Kremlin, o centralismo democrático dos partidos comunistas ocidentais, a ascensão de Hitler ao poder e a guerra fria têm, juntos ou separadamente, concorrido contra toda renovação, particularmente para esta categoria cujo desenvolvimento foi retardado.” Registra também que: “Não é à **sociedade em geral** que o conceito de F.E.S. se refere, mas a uma sociedade dada, como Lênin (1897) fez a respeito do capitalismo na Rússia”. (idem, p. 84, grifo do autor). Seu papel é justamente permitir “a determinação específica (para um modo de produção definido) das variações da existência histórica determinada” (ALTHUSSER, 1965 apud SANTOS, 1977, p. 84).

Uma diferenciação entre [F.S.E.] e [fse] permite “a determinação específica (para um modo de produção definido) das variações da existência histórica determinada” (ALTHUSSER, 1965 apud SANTOS, 1977, p. 84). Santos (1977, p. 85) também cita Sereni e Lucáks, que enfatizam que a formação econômica social [F.E.S.], ou simplesmente *formação*

² A noção de F.E.S. foi elaborada por Marx e Engels (Marx, *18 Brumaire*, *O Capital*; Marx e Engels, *L'Idéologie Allemande*; Engels, *On Social Relations in Russia*, *Anti-Dühring*). Lênin retoma o tema utilizando-o para fins científicos e políticos em *L'Impôt en espèces*, *Qui sont les amis du peuple*, et *Le Développement du Capitalisme en Russie*. Não se pode esquecer igualmente os estudos de Plékhanov, nos *désaccords*, Chayanov, *The Theory of Peasant Economy*, Kautsky, *La Question Agraire*.

social, não é algo específico ao lugar. Para Santos (1977, p. 85), “O modo de produção seria o gênero cujas formações sociais seriam as espécies; [...] o modo de produção seria apenas uma possibilidade de realização, e somente a formação econômica social seria a possibilidade realizada,” (idem); então sempre segundo Santos a [FES] está mais próxima do espaço geográfico do que modo de produção (idem)

A “noção de [FSE] é indissociável do concreto representado por uma sociedade historicamente determinada” (SANTOS, 1977, p. 86) e é uma “estrutura técnico-produtiva expressa geograficamente por uma certa distribuição de atividade de produção” (idem, p. 87). E “os modos de produção tornam-se concretos sobre uma base territorial historicamente determinada.” (SANTOS, 1977, p. 87) para o professor tanto o modo de produção quanto as formações sociais mantêm relações com o espaço geográfico, mas, no segundo caso, são mais significativas, pois se dão de forma objetivas em um espaço determinado (idem, pp. 88-89).

É inegável o vínculo do espaço geográfico: se aceito como instância social que pensamos ser, na construção das formações sociais – ou formações econômicas sociais [F.S.E.], somente após essas construções primeiras é que teremos um modo de produção.

A intrincada história do território em torno da tríplice fronteira, após a invasão europeia, é mais um luminoso exemplo da pertinência e da necessidade da teoria miltoniana, para dar conta das múltiplas relações entre as [fse], os modos de produção e estados diferentes [F.S.E.].

1.5 COMPLEXO PATOGÊNICO DE MAX SORRE

Maximilen Sorre (1880-1962) tem relevante participação na aproximação dos problemas relacionados ao processo saúde-doença com a paisagem. Guimarães (2013, p. 50) lembra que foi esse autor que “elaborou o conceito de habitat, [...] porção do planeta vivenciada por uma comunidade que a organiza. Trata-se da humanização do meio, que expressa múltiplas relações entre o homem e ambiente que o envolve”.

O complexo patogênico é sua “principal contribuição para a construção de um paradigma que permitisse a abordagem da dimensão geográfica das doenças” (MENDONÇA; ARAÚJO; FOGAÇA, 2014, p. 44). Ferreira (1991, p. 305) aponta que, “Nos limites teóricos impostos pela abordagem ecológica das relações entre o homem e o meio, que marca a obra de Sorre, o conceito de complexo patogênico amplia o poder analítico e explicativo de uma geografia antes restrita quase exclusivamente à descrição do meio físico” (idem).

Ferreira (1991, p. 305) nos explica que Max Sorre estudando as doenças infecciosas e parasitárias, buscou

na complexidade das relações que interessam a uma só vez ao biólogo e ao médico, [...] uma noção sintética capaz, de orientar as pesquisas do geógrafo. A interdependência dos organismos postos em jogo na produção de uma mesma doença infecciosa permite inferir uma unidade biológica de ordem superior: o complexo patogênico. Compreende, além do homem e do agente causal da doença, seus vetores e todos os seres que condicionam ou comprometem sua existência.

O complexo patogênico recebe o nome da doença a que se refere e, na abordagem ecológica de Sorre, “têm sua vida própria, sua origem, seu desenvolvimento e sua desintegração sugerindo uma análise epidemiológica evolutiva, de cunho histórico” (idem, p 306). De acordo com Ferreira (1991), o homem tem um papel também de agente epidemiológico, para além do plano biológico (idem.). O conceito empregado por Sorre permitiu a abordagem de diversas doenças parasitárias e infecciosas, tendo inclusive citado o Brasil e febre amarela como exemplo da ação humana na conformação do Complexo Patogênico (FERREIRA, 1991, p. 307).

Max Sorre é importante tanto para a geografia humana quanto para a geografia médica, ou geografia da saúde, se quisermos distanciar essa divisão da geografia humana da prática teórica de produção de listas e outras topologias médicas. Do ponto vista prático, sua obra permite a “apreensão da doença em termos de um fenômeno localizável, passível de delimitação em termos de área, inspirado em rumos já delineados por La Blache, Demangeon, Jean Brunhes e De Martonne, entre outros”. (VIEITES; FREITAS, 2009, p. 04)

2. EPIDEMIOLOGIA: GÊNESES, CONCEITOS E TEORIAS

2.1 EPIDEMIOLOGIA: BREVE HISTÓRIA E CONCEITOS

Bonita et al. (2010) afirmam que a epidemiologia é “o estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e sua aplicação na prevenção e controle dos problemas de saúde”. Last (2001 apud BONITA et al., 2010, p. 11) consideram que “a epidemiologia é uma ciência fundamental para a saúde pública e tem dado grande contribuição à melhoria da saúde das populações. É essencial no processo de identificação e mapeamento de doenças emergentes”. Bonita et al. (2010, pp. 1-2) assinalam ainda que “A epidemiologia originou-se das observações de Hipócrates feitas há mais de 2000 anos de que fatores ambientais influenciam a ocorrência de doenças” (BONITA et al., 2010, p. 12), o que é corroborado por Santana (2014, p. 18), Ferreira (1991, p. 303) e Guimarães (2015, p. 18). Last (2001 apud BONITA et al., 2010, p. 12) ressalta que “é uma ciência fundamental para a saúde pública e tem dado grande contribuição à melhoria da saúde das populações. É essencial no processo de identificação e mapeamento de doenças emergentes”. É portanto “o

estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e sua aplicação na prevenção e controle dos problemas de saúde.” (BONITA et al., 2010, p. 12). Considerado por seus feitos e reflexões, é chamado de “pai da medicina” (LENCIONI, 1999, p. 40; LIMA et al., 2007, p. 61). Um dos maiores contributos de Hipócrates (460 a.C.-377 a.C.) foi abandonar “as explicações sobrenaturais para a origem das doenças, voltando sua atenção para o espaço geográfico. Para ele, o médico deveria investigar a origem das enfermidades no ambiente. Conhecer o lugar onde ocorrem as doenças seria o primeiro passo para entendê-las” (LIMA et al., 2007, p. 60).

A importância de Hipócrates para a medicina também ganha relevo em Mendonça Araújo e Fogaça (2014), que revelam que foi na Grécia antiga que surgiu a medicina, apesar de a prática já ter sido detectada antes no Egito (ou na região do Médio Oriente), quando a concepção e o entendimento das doenças perdem o apelo mítico e releva-se o lado espiritual e religioso para segundo plano. Os pesquisadores afirmam que foi na “Grécia Antiga que surgiu a chamada medicina (pré)científica baseada na busca pela compreensão e explicação racional para as doenças” (idem, pp. 42-43).

Outro exemplo dessa centralidade pode se ver na obra *O nascimento da ciência moderna na Europa*, do filósofo Paolo Rossi, que pontua sobre influência hipocrática teria mesmo chegado à fundação das primeiras universidades europeias. Com suas palavras, “Tanto a parte teórica como também a parte prática da medicina eram estudadas ao mesmo tempo, no triênio sucessivo, com base nos textos de Hipócrates, Galeno e Avicena” (ROSSI, 2001, p. 259).

Por fim, registramos mais um exemplo, em Peiter (2005, p. 6), que registra:

A constituição dos saberes em Geografia da Saúde se inicia a partir dos primeiros registros sobre as variações da saúde de populações em diferentes lugares, feitos por médicos quando estes começaram a viajar. A eles se devem as primeiras descrições sobre as cidades e suas populações, ainda na Grécia antiga, cinco séculos antes de Cristo (ARMSTRONG, 1983). O tratado de Hipócrates (“Dos Ares, das Águas e dos Lugares”, 480 A.C.) e os escritos sobre a medicina nas civilizações egípcias de Heródoto (500 A.C.) são considerados os primeiros a abordar a temática das relações entre a saúde e os “lugares” (LACAZ, 1973; PESSOA, 1978; ARMSTRONG, 1983; THOUÉZ, 1993). O pensamento médico da Grécia Antiga influenciou por séculos o conhecimento ocidental sobre os fenômenos de saúde e enfermidade, chegando até os tempos modernos.

Antes de Hipócrates, as explicações para todas as agruras climáticas, sociais ou de saúde eram atribuídas exclusivamente ao plano mítico, sobrenatural, e a explicação das causas e a busca por hipotéticas soluções eram processos necessariamente orientados por essas mesmas premissas.

Já vimos no capítulo inaugural como o pensamento geográfico, após a fragmentação do Império Romano, ficou estagnado ou mesmo teve postulados científicos razoáveis, alguns exatos como os de Erastóstenes de Cirene, caírem por terra para atender aos interesses da Igreja católica e da sociedade europeia medieval (Mendonça et al. 2014, p. 43). O mesmo vai ocorrer com a medicina e, portanto com a epidemiologia. Segundo os autores, o determinismo religioso, *primum exemplum*, inaugurado na medievalidade europeia com a ascensão da Igreja católica, impôs uma concepção divina tanto para a explicação das doenças quanto para sua cura. Assim, apenas a Igreja católica poderia curá-las, que “é, sem sombra de dúvidas, um dos principais elementos a justificar o poder que a Igreja cristã, e suas inúmeras subdivisões, adquirem nos séculos posteriores até o presente.” (MENDONÇA; ARAÚJO; FOGAÇA, 2014, p. 42-43).

Quando o determinismo religioso perde força, outro determinismo entra na paisagem, o determinismo natural e a teoria miasmática, ambos calçados nas reflexões aristotélicas, “que conferia às entidades materiais alguns atributos inerentes à sua ‘natureza’, os ‘vapores’ emanados dos pântanos propiciavam o aparecimento de doenças como a malária, as prisões provocavam a ‘febre das prisões’ (o tifo exantemático), e assim por diante” (PEITER, 2005, p. 20), e como fruto desse postulado temos, para citar apenas um exemplo, que “as doenças eram causadas pelo mau cheiro, não apenas dos pântanos, mas de todas as coisas estragadas e podres que contaminam o ar, que por meio dos cheiros produzem doença”. (LIMA; GUIMARÃES, 2007, p. 61).

Durante o Iluminismo europeu, esse determinismo foi sucedido pelo do contágio, que, de maneira análoga, como todos os outros (inclusive os vindouros), teve grande influência nas explicações (ou tentativas) dos processos e fenômenos espaciais, nas epidemias, endemias, formas de contágio e cura das doenças. Essa tendência reforça a *unicausalidade* e afasta o foco das observações do espaço geográfico. Como afirma Lima e Guimarães (2007, p. 61), a escala da análise agora é unicelular, microscópica; ainda assim, as investigações desse período abriram caminhos para algumas importantes descobertas e avanços – o microscópio é um bom exemplo.

Volcy (2004, pp. 17-18) fez considerações importantes sobre essa totalidade e discorda da corrente que considera o microscópio um invento da Europa medieval. Segundo sua obra *Lo malo y lo feo de los micróbios*, é, antes de tudo, um produto de uma extensa cadeia de eventos iniciada antes mesmo da Era cristã, quando já se conhecia a capacidade de aumento das lentes (Volcy, 2004). Até o século XVII, desenvolveu-se como telescópio e só a partir daí ganhou sua definição atual. Durante esse processo, diversos nomes foram importantes, e alguns dos citados pelo autor são: Zacharías Jansen (1590), fabricante de óculos, que, por acidente,

descobriu que o aumento do tubo e a junção de lentes, ao invés de apenas uma, aumentaria a imagem; Galileo Galilei (1609), ícone do chamado renascimento era professor, além de diversas outras contribuições, e, por ser um habilidoso fabricante de instrumentos ópticos, melhorou sensivelmente a qualidade das lentes, conseguindo um aumento de nove vezes, escala três vezes superior ao que se tinha conseguido até então; e Nathaniel Hignore (1651), com a provavelmente primeira observação biológica com uso de microscópio, realizada com cristais e examinando embriões de frangos.

Ainda segundo Volcy (2004, p. 19), os dois principais microscopistas do século XVII foram Robert Hooke e Anton van Leeuwenhoek. Hooke consolida o uso dos equipamentos compostos, com um sistema rudimentar de iluminação que possibilitou a observação detalhada de materiais opacos e transparentes (dentre os quais descobriu a estrutura da cortiça chamando-a de *célula*), além de insetos, sementes, pedras, tecidos, gumes e outros. Mas é Leeuwenhoek que marca os avanços no período, uma vez que a sua “perícia e habilidade para a ótica foram tão impactantes, que uma de suas lentes ainda é superior a várias lentes simples atuais e com um poder de amplificação de 50-500 aumentos”³. (Volcy, 2004, p. 20).

No século XVIII, os avanços nos equipamentos continuam, mas apenas no final do século XIX a técnica permitiu aumento e nitidez para observações conclusivas na área da epidemiologia. Vidros óticos de boa qualidade, a técnica dos polimentos de lentes delgadas e com curvaturas, inclusive com início do uso de imersões líquidas, permitiram que se revelassem detalhes cada vez mais refinados e conclusivos. Não por acaso, Robert Heinrich Hermann Koch, como sabemos, descobre o bacilo da tuberculose (1882) e o bacilo da cólera (1883), que foi a bactéria responsável pela epidemia inglesa já citada. Nobel de medicina em 1905, Koch é considerado o fundador da bacteriologia (Volcy, 2004, pp. 20-21).

Louis Pasteur é outro importante nome nesse momento para a epidemiologia. Sua obra e seus postulados no campo da microbiologia foram o ponto de partida para, por exemplo, as exitosas formulações de Robert Koch (BONITA, 2010, pp. 86 e 91), ou, como afirmou Peiter (2005, p. 9), “O desenvolvimento da microbiologia, e o descobrimento das bactérias e parasitas por Pasteur e Koch, levaram a uma série de transformações nos conhecimentos da Medicina, instituindo a hegemonia da Teoria Bacteriana ou Teoria dos Germes, sobre a Teoria dos Miasmas”.

³ Tradução livre de: *Su pericia y habilidad para la óptica fueron tan marcadas que una de sus lentes resultó superior a varias lentes sencillas actuales y con un poder de amplificación de 50-500 aumentos.*

Neste ínterim, a geografia médica vai se libertando lentamente da estagnação teórica e epistemológica, que nos séculos XVI e XVII resumiu sua produção a levantamentos de médicos viajantes. Apenas no século XIX, conforme Peiter (2005), ocorrem as primeiras práticas reconhecidamente “epidemiológicas” ou pertinentes à geografia da saúde. Como diz o autor: “A reunião sistemática de informações acerca da distribuição espacial das doenças só vai ocorrer entre os séculos XVIII e XIX, com os estudos conhecidos como Topografias Médicas, consideradas, estas sim, como precursores modernos dos estudos de Geografia Médica” (PEITER, 2005, p. 7).

John Snow foi um médico sanitarista que teve papel fundamental no controle da epidemia londrina de cólera em 1854 e de seus desdobramentos, como visto *en passant* no primeiro capítulo, “usou o mapa dos casos de cólera em Londres para identificar o poço contaminado como fonte da epidemia” (SANTANA, 2014, p. 14); (PEITER, 2005, p. 9); (BONITA, 2010, pp. 1, 2, 65 e 91) e por isso é considerado por muitos o fundador da epidemiologia moderna: “Suas recomendações foram importantes para o avanço das práticas em saúde pública na Inglaterra, reforçando outros estudos dentro do paradigma da tríade ecológica composta pelas interações entre o homem, algum agente específico e o ambiente”. (BARRETO, 1994, apud GUIMARÃES, 2015, p. 18).

Esses processos intensificam a tríade ecológica dando início ao higienismo, ao urbanismo e também ao determinismo biológico, que arrefece a multicausalidade das doenças e afasta outra vez o médico do espaço geográfico. Desde então foi retirada a disciplina de Geografia Médica dos currículos da medicina, determinismo que ainda vigora nos dias atuais. (PEITER, 2005, p. 9).

Todos esses processos e avanços, sobretudo na microbiologia, mais ou menos iniciados no final do século XIX ou no começo do seguinte, desencadearam uma notável mudança no perfil epidemiológico dos países hegemônico. Essa mudança é conhecida pelo conceito de *transição epidemiológica*, como indica, por exemplo, Czeresnia (2000, p. 598), (PEITER, 2005, pp. 135-136).

Duarte et al. (2002, pp. 19-20) anotaram que:

Segundo Omran (1971), quem primeiro expôs a “Teoria da Transição Epidemiológica”, as mudanças nos padrões de morbimortalidade tendem a se dar pela substituição da dominância das doenças transmissíveis pelas doenças crônicas e violências (Omran, 1971). Obviamente, a dupla-carga de doenças ocorre em decorrência de uma exposição, tanto aos riscos tradicionais (ausência de saneamento básico, poluição intradomiciliar e desnutrição), quanto aos riscos modernos (poluição industrial e violência). A justaposição de riscos encontrará, como segmento mais vulnerável, as populações mais empobrecidas que experimentarão altos níveis de interação de risco. Como consequência, o excedente de doenças provocado pelas desigualdades em saúde poderia acarretar nos grupos mais vulneráveis mortalidade

precoce, sobrecarga de determinados procedimentos médicos, maiores demandas de serviços sociais e redução da possibilidade de ascensão social.

Lima e Guimarães (2007) abrem divergência sobre essa questão, pois, para esses autores, os avanços científicos e sociais só se fizeram sentir em meados do século XX. Os professores afirmam ainda que:

Ao mesmo tempo em que o risco de morte por doenças infecciosas e parasitárias diminuiria, ocorria o aumento da morbidade por doenças crônico-degenerativas. [...] A Transição Epidemiológica só atingiu a população que pode usufruir dos benefícios sociais e tecnológicos do desenvolvimento. Não se pode esperar que o desenvolvimento chegue a todos. Vê-se então que há uma determinação mais forte que o meio ambiente, o meio social. Deste modo, pode-se falar em *Determinação Social das Doenças*. (LIMA; GUIMARÃES, 2007, p. 62).

Porém, Guimarães (2015, p. 26) diminui a importância da teoria da transição epidemiológica, registrando que a

transição demográfica é apenas uma referência teórica. Foram as transformações demográficas ocorridas ao longo dos séculos XIX e XX que reforçaram os princípios que sustentam o modelo. Nesse período, a maior parte dos países conheceu uma fase máxima de incremento populacional, seguida por um movimento de declínio ou de estabilização. Por sua vez, a transição epidemiológica é uma expressão utilizada por Omran (1971) para explicar a dinâmica de mudança das causas de mortalidade ao longo do tempo.

De qualquer forma, não discorda da mudança dos perfis da mortalidade e da morbidade (transição epidemiologia). Essa discordância não é conceitual, mas apenas em relação ao grau de importância que teriam as inovações e descobertas nos períodos imediatamente anteriores.

Registramos, para encerrar sobre a transição da epidemiologia, o seu caráter desigual, uma vez que, segundo Carvalho, Pinho e Garcia (2017), no Brasil a transição epidemiológica é diferente:

A transformação dos perfis epidemiológicos no Brasil apresenta um caráter peculiar que não se conforma necessariamente ao modelo de substituição de doenças infecciosas e parasitárias por doenças crônico-degenerativas, acidentes e violências. A avaliação do contexto brasileiro demonstra que a transição epidemiológica não tem seguido o mesmo padrão verificado na grande maioria dos países industrializados centrais do capitalismo (PONTES et al., 2009). Isso indica que no Brasil não ocorre uma transição epidemiológica propriamente dita, mas uma superposição de contextos epidemiológicos apresentados ao longo do tempo. (CARVALHO; PINHO; GARCIA, 2017, p. 21).

Exatamente como já havia dito o professor Milton Santos (2001, pp. 19-20), no livro *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*, onde apresentou o mundo como fábula, como perversidade e como possibilidade. Para ele, a globalização como está posta é uma perversidade sistêmica. Santos (2001, pp. 19-20) nos ensina

que: “Novas enfermidades como a SIDA se instalam e velhas doenças, supostamente extirpadas, fazem seu retorno triunfal. A mortalidade infantil permanece, a despeito dos progressos médicos e da informação”.

Como já podemos apontar, é realmente notável a importância da geografia para a pesquisa em saúde pública no Brasil, como bem disse Guimarães (2016, p. 869), que atenta para o crescimento de trabalhos embasados no pensamento crítico e para a cartografia aplicada como principais contributos.

Jonh Snow, como já vimos, provou sua teoria de contágio usando um mapa onde cartografou a mortalidade da epidemia e o fez vinte e nove anos antes da comprovação científica (ou microbiológica) da existência do bacilo da cólera. É importante o fato de que os mapas, que também são uma totalidade, terem se antecedido três décadas aos microscópios, o que revela a importância da paisagem e, portanto, da geografia para a saúde pública e para a epidemiologia.

A geografia médica só viria a ganhar algum fôlego, outra vez, a partir da terceira década do século passado, dada a insuficiência dos modelos biológicos e o estabelecimento do paradigma da “Triade Ecológica” (homem-agente-ambiente), que aproximou outra vez, conforme Peiter (2005), a epidemiologia da multicausalidade das doenças.

Naquela década é publicado um importante trabalho - a Teoria dos Focos Naturais das Doenças Transmissíveis, de Pavlovsky, que vai novamente trazer para o conhecimento médico a vertente ecológica das doenças, definindo importantes conceitos como o de circulação do agente no meio natural e o da formação do ‘complexo agente-ambiente’, denominado de patobiocenose, que mais tarde deu origem à “Epidemiologia Paisagística”. (PEITER, 2005, p. 10).

Yevgeny Pavlovsky foi quem desenvolveu a teoria dos focos naturais das doenças, notória por ter sido “possivelmente a primeira a recolocar a noção espacial na epidemiologia contemporânea, mostrou uma grande preocupação pelos estudos da ecologia das enfermidades”. (SILVA, 1997, apud LIMA; GUIMARÃES, 2007, p. 62).

Em Czeresnia (2000, p. 598), encontramos a seguinte definição para a teoria: “existe quando há um clima, vegetação, solos específicos e microclima favorável nos lugares onde vivem vetores, doadores e recipientes de infecção. Em outras palavras, um foco natural de doenças é relacionado a uma paisagem geográfica específica”; está limitada, portanto, à existência de vetores e não se atém às doenças, o que não diminuí sua importância e influência, exatamente porque retorna ao espaço geográfico e à multicausalidade como entendimento às explicações saúde-doença-paisagem. Com base em seus estudos, por exemplo, “Sinnecker (1971) propôs o conceito de *território nosogênico*, articulando aspectos ecológicos e sociais”, (CZERESNIA, 2000, p. 598, grifo nosso).

Ainda há dois fatos que não podem deixar de serem mencionados: a *teoria dos complexos patogênicos* de Max Sorre, já citado, e a criação do *grupo de trabalho sobre geografia médica* pela União Geográfica Internacional em 1949 (PEITER, 2005, p. 10) (GUIMARÃES, 2015, p. 30). Esses fatores também denotam uma fase de ascensão para a geografia médica e para a epidemiologia. Assim, mesmo que por pouco tempo, fortaleceu-se a visão multicausal dos processos epidemiológicos, contudo, como afirmou Peiter (2005, p. 11), “com o fortalecimento da corrente neopositivista do pós-guerra na Geografia, os modelos ecológicos clássicos da Geografia Médica sofrem novo revés. [...] a Geografia da Saúde vai procurar desenvolver os modelos teóricos de difusão”.

2.2 EPIDEMIOLOGIA CONTEMPORÂNEA NO BRASIL

Em grande medida, a história contemporânea da saúde pública e da epidemiologia brasileira pode ser contada por meio da história da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), sediada na capital do estado fluminense. Sua história tem início em 1900 com a criação do Instituto Soroterápico Federal, que teve por missão primeira produzir soros e vacinas contra a peste bubônica. Desde então, suas atividades estão diretamente ligadas à própria construção e à história da saúde pública brasileira (História..., S.d).

A Fiocruz, tendo à frente o bacteriologista Oswaldo Cruz, formado no Instituto Pasteur, liderou as reformas que iniciaram o combate à epidemia de peste bubônica e à febre amarela no Rio de Janeiro em 1902. No ano seguinte, foi nomeado pelo presidente da República Rodrigues Alves, diretor geral de Saúde Pública, com a missão de combater a peste bubônica, a varíola e a febre amarela, além de promover a reforma sanitária da capital fluminense. Quatro anos depois, Cruz liderou inspeções por todo o país, resultando disso o primeiro levantamento científico sobre as condições de saúde no Brasil (idem).

Em 1907 a febre amarela foi erradicada no Rio de Janeiro, e diversos outros sucessos consolidaram a liderança da Fiocruz. Teve participação central no início da urbanização (ainda incompleta) das cidades brasileiras e, mais de um século depois de sua fundação, influenciou até a criação do SUS, a cuja exitosa história estão ligados diversos nomes de cientistas e pesquisadores, sendo Adolpho Lutz e Carlos Chagas os mais lembrados (Linha..., S.d.).

Mas como já vimos nesse texto, aqui também existiriam períodos de retrocesso científicos ante a imposição da política. O trecho a seguir ilustra isso com detalhes:

Durante todo o século 20, a instituição vivenciou as muitas transformações políticas do Brasil. Perdeu autonomia com a Revolução de 1930 e foi foco de muitos debates nas décadas de 1950 e 1960. Com o golpe de 1964, foi atingida pelo chamado Massacre de Manguinhos: a cassação dos direitos políticos de alguns de seus

cientistas. Mas, em 1980, conheceu de novo a democracia, e de forma ampliada. Na gestão do sanitarista Sergio Arouca, teve programas e estruturas recriados, e realizou seu 1º Congresso Interno, marco da moderna Fiocruz. Nos anos seguintes, foi palco de grandes avanços, como o isolamento do vírus HIV pela primeira vez na América Latina. (História..., S.d.).

A partir de 2003, a fundação vive um período exitoso com a consolidação do seu estatuto, o deciframento do genoma da BCG, a abertura de fábricas de fármacos, a instalação de unidades em outros estados brasileiros. A Fiocruz é hoje referência nas Américas para a Covid-19 e tem diversos escritórios fora do país; é composta por dezenas de institutos, fundações, entidades de ensino e treinamento, da sua própria administração ou com entidades conveniadas (Linha..., S.d.).

Em função dos objetivos da nossa pesquisa, queremos dar relevo a dois objetos geográficos especificamente: a Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – ENSPSA (1954) e a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – EPSJV (1985). Às (aos) pesquisadoras(es) e professoras(es) dessas instituições são alguns dos pioneiros e responsáveis por diversas pesquisas e teorias epidemiológicas. Além disso, algumas propostas originadas daí foram recepcionadas por autoridades e, de forma direta, apresentaram melhorias para a epidemiologia brasileira, por exemplo, o sistema de busca ativa, que veremos com mais detalhes mais adiante.

Também citamos a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita – UNESP, *campus* de Presidente Prudente, com relevado destaque na construção da epidemiologia contemporânea no Brasil, precipuamente pelo esforço teórico e organizativo, sendo assim mais uma instituição que tem importância singular na construção da Geografia da Saúde no Brasil e na América Latina.

2.3 MORTALIDADE INFANTIL E PAISAGEM: ALGUMAS TEORIAS EPIDEMIOLÓGICAS

Farias (2016, p. 603) alerta que a mortalidade infantil [mi], “como a fome, é um indicador social e de saúde de extrema gravidade. Na verdade, nenhuma criança deveria morrer no seu primeiro ano de vida”. Nolte (2004, apud FARIAS, 2016, p. 603) afirma ainda que “é um dos indicadores de saúde mais sensíveis às condições sociais relativas ao território, (COSTA, 2001; GOLDANI, 2001; SZWARCOWALD, 2002), por isso, talvez nenhum outro indicador expresse mais claramente a expressão miltoniana segundo a qual “cada homem vale pelo lugar onde está” (SANTOS, 1987, p. 107). Julgamos precisas tais palavras e essa reflexão

do professor Rivaldo para uma aproximação da [mi] ao espaço geográfico: “É assim no Brasil, no mundo ou numa cidade” (FARIA, 2016, p. 603).

É um triste e vergonhoso fenômeno social. Neste trabalho, tentamos desenhar o distanciamento entre esse fato concreto, a [mi], das perigosas relatividades estatísticas da [tmi], sendo que esta, por seu turno, é uma redução, um quociente, uma taxa, portanto envolve mais de uma variável. Nesse caso, as variações são fatores demográficos (migração, emigração, natalidade, fecundidade), fatores geográficos, biológicos, econômicos, climáticos, sociais e políticos. Segundo definição do IBGE, a taxa de mortalidade infantil [tmi]: “É o quociente do óbito (no), da população até doze meses de vida, pelo número de nascidos vivos (nv), periodizados em dado espaço geográfico” (BRASIL, 2010, p.170), multiplicado por mil tem-se a taxa de mortalidade por mil nascidos vivos do período analisado, logo $tmi = (no/nv) \times mil$. Atente-se que, para grandes populações, são usuais as correlações para grupos de dez e cem mil nascidos vivos.

As teorias epidemiológicas e também as geográficas são demonstrações cabais da íntima relação entre mortalidade infantil e o espaço geográfico. Vejamos algumas:

2.3.1 Componentes da Mortalidade Infantil

A literatura epidemiológica consultada divide o período chamado infantil em três grupos: o *período neonatal precoce*, do nascimento até o sexto dia; o *período neonatal tardio*, do sétimo ao vigésimo sétimo dia, e o *período pós-neonatal*, do vigésimo oitavo dia até a criança completar um ano de idade, ou trezentos e sessenta e quatro dias de vida.

A mesma estratificação etária desse evento vital possibilita a classificação da [mi] em dois componentes: a [mi] neonatal, que pode ser precoce de zero a seis (6) dias, ou tardio, de sete (7) a vinte e oito (28) dias; e a [mi] pós-neonatal, depois do vigésimo nono (29º) dia até completar um ano de vida (BRASIL, 2010, p. 10).

Esse aspecto de grande importância foi abordado, por exemplo, por Tomé Cá, em sua tese de mestrado, que estudou as diferenças da mortalidade infantil em diferentes etnias da Guiné-Bissau. Nesses estudos, os componentes da [tmi] são relacionados a aspectos espaciais ou ambientais, como define o autor:

A mortalidade infantil pode ser avaliada não apenas através dos óbitos de crianças menores de um ano, mas também pelos seus componentes neonatais e pós-neonatal. Na mortalidade infantil neonatal incluem-se apenas os óbitos durante as quatro primeiras semanas (28 dias) de vida, ao passo que a mortalidade infantil pós-neonatal compreende os óbitos ocorridos no período após o 28º dia até o 12º mês de vida, antes de a criança completar 1 ano de idade (AEDES, 1996; ROUQUAYROL, 1994). (CÁ, 1999, p. 25).

Tomé Cá (1999, p. 25) revela que “Um dos objetivos da subdivisão da mortalidade infantil em neonatal e pós-neonatal é o de permitir a avaliação do impacto das medidas adotadas no controle da mortalidade infantil”. O epidemiologista afirma também que, após o estudo de diferentes países, pôde-se dizer que “quanto melhor é o nível de saúde, tanto menor é a proporção de óbitos pós-neonatais”. E também que “a tendência melhora na direção de aumento progressivo da proporção de óbitos neonatais, cujas causas são de controle mais difícil e complexo” (TOMÉ CÁ, 1999, p. 25), ressalta ainda que as mortes neonatais estão ligadas a fatores biológicos e da assistência hospitalar, ao passo que as mortes no período pós-neonatal se relacionam mais às condições de vida da população de uma forma mais abrangente, sendo nesse caso as doenças infecciosas e os problemas adquiridos no período perinatal⁴ os seus principais tributários, concluindo em última análise que a disponibilidade de serviços médicos e hospitalares é determinante na diferenciação das taxas de mortalidade infantil naquele país.

TABELA 1 – Estratificação da mortalidade infantil

	0 a 6 dias	7 a 28 dias	29 a 364 dias
Período Infantil	Neonatal precoce	Neonatal tardio	Pós-neonatal
Componentes da [mi]	[MI] Neonatal		[MI] Pós-Neonatal
Características Gerais da [MI]	De controle complexo; Origem biológica e baixa densidade serviços de saúde (Gestação, parto e nascimento).		Quanto menor melhor será o sistema de saúde. Principais causas adquiridos no perinatal e doença infecciosa.

Fonte: Adaptado de TOMÉ DE CÁ, 1999; SARDINHA, 2014; FRIAS et al., 2013; BRASIL 2010.

No mesmo sentido e acrescentado, Sardinha (2014, p. 5) afirma que, “para a mortalidade neonatal as causas de morte que mais frequentemente estão relacionados à qualidade da atenção à saúde; e para a mortalidade pós-neonatal estão mais relacionados ao ambiente em que a criança cresce e interage”. Frias (Paulo..., 2018) também tem o mesmo entendimento, em entrevista⁵ à Abrasco – Associação Brasileira de Saúde Coletiva, em 2018, quando anuncia uma piora geral em quase todo o país em relação à questão da mortalidade infantil (a exceção seria a região Sul). Ele afirmou que “O principal componente da mortalidade infantil é o neonatal precoce, indicando uma relação estreita com a atenção à gestação, ao parto e ao nascimento” (Paulo..., 2018).

⁴ O período perinatal da gestação vai da 22ª semana de gravidez até o sétimo dia de vida da criança. (MS)

⁵A entrevista foi concedida em agosto de 2018 e pode ser acessada em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/opiniaopaulo-frias-o-principal-componente-da-mortalidade-infantil-e-o-neonatal-precoce-indicando-uma-relacao-estreita-com-atencao-gestacao-ao-parto-e-ao-nascimento/36933/>

2.3.2 Um Índice Sintetizador para a Mortalidade Infantil Brasileira

Também associando a [mi] às paisagens onde elas ocorrem, citamos a Dr^a Célia Szwarcwald e seu grupo de estudo⁶, que, em um dos seus artigos (“Mortalidade Infantil no Brasil: Berlândia ou Bulgária?”), discordaram que existisse à época um terceiro padrão para a [mi] brasileira e descrevem a evolução da [tmi] brasileira na década de oitenta. Já de início, destacam as subnotificações: “a precariedade das estatísticas de Registro Civil tanto de nascimentos, como de óbitos, tem imposto grandes limitações para o cálculo deste indicador no Brasil” (SZWARCWARD et al., 1997, pp. 503-504) e assim elencaram uma metodologia de inferências estatísticas para buscar uma caracterização da mortalidade infantil nos estados brasileiros. Com essa “caracterização do risco de morrer antes de completar um ano de vida [...] realizada por um conjunto de indicadores de saúde e elaborados com base na distribuição por causa de morte e por componente etário (idem. p. 504)”, as pesquisadoras valoraram o espaço e, por meio de análises estatísticas, desenvolveram “um índice sintetizador que permitiu expressar quantitativamente as diferentes situações de saúde nas Unidades Federadas, através desta escala de valores.” (idem).

Também analisaram a componente neonatal e observaram que

a mortalidade neonatal nos estados com os melhores resultados [...] mostraram redução pouco expressiva nos coeficientes na primeira semana de vida, demonstrando-se que o padrão observado, mesmo nos estados em situação privilegiada em relação aos demais, sequer se aproxima do que ocorre no “mundo desenvolvido”. (SZWARCWARD et al., 1997, 512).

Concluíram e registraram que o declínio da [mi] na década de oitenta foi pobre, diferentemente do que as autoridades competentes (FIBGE⁷ e IPEA⁸) declararam à época, ficando evidente, segundo afirmam, “que o rumo a ser seguido envolve intervenções específicas sobre ambos os componentes, o neonatal e o tardio”. (SZWARCWARD et al., 1997, pp. 510-511).

⁶ O grupo que fez o importante trabalho é formado por pesquisadoras (es) e profissionais da saúde todos afetos à Fundação Oswaldo Cruz. A Dr^a Maria do Carmo Leal, o Dr. Euclides Ayres de Castilho e Dr^a. Carla L. Tavares de Andrade são autoras com outros trabalhos ligados à mortalidade infantil. A Dra. Célia Landmann Szwarcwald, da mesma forma, está envolvida em diversos outros trabalhos, como se verá, nas próximas páginas.

⁷ A FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) foi fundada em 1967 pelo Decreto-Lei n. 161/1967 e instalada em 6 de setembro desse mesmo ano em substituição à autarquia Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), criada em janeiro de 1938. A Fundação IBGE está subordinada ao Ministério do Planejamento e Orçamento e Gestão e sua sede localiza-se na cidade do Rio de Janeiro. Desde junho de 2003 é regida por um “novo estatuto”, instituído pelo Decreto n. 4.740/2003; a Fundação tem como “missão retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento de sua realidade e ao exercício da cidadania, por meio da produção, análise, pesquisa e disseminação de informações e estudos de natureza estatística - demográfica e socioeconômica, e geocientífica – geográfica, cartográfica, geodésica e ambiental.” (FVG-CPDOC, 2009).

⁸ O IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas.

Cinco anos depois, outra equipe liderada também por Szwarcwald e Leal constatou que não houve mudanças no período: “os achados deste trabalho apontaram para inconsistências relevantes nas estimativas obtidas por técnicas de mensuração indireta pelo IBGE, tanto nas estimativas da mortalidade infantil como nas da cobertura de óbitos informados.” (SZWARCWARD, et al., 2002, p. 1734). As autoras, inclusive, apresentaram uma “proposta metodológica para a estimação da mortalidade infantil, no Brasil, mediante a utilização das informações do Ministério da Saúde” (idem, p. 1725).

Ressalte-se que a proposta se baseia no princípio de “que nos locais para os quais a cobertura dos sistemas de informação é adequada, a mortalidade infantil deve ser calculada de forma direta” (SZWARCWARD et al., 2002, p. 1727), ou seja, recomendam que as [tmi] sejam calculadas ou de forma direta, onde possível, ou que se usem os números do Ministério da Saúde, parecendo-nos iluminar a confiabilidade dos dados e informações dos cartórios e do IBGE (o registro civil de óbito e de nascimento). Acentuamos ainda que a crítica das doutoras está lastreada na própria ciência estatística e aponta para a construção de alternativas, portanto é também propositiva. Também colidentes são as palavras de Raul Guimarães (2015, p. 1020):

A influência da escola americana no IBGE intensificou-se na década de 1960 com a incorporação do aporte teórico-metodológico da denominada “*New Geography*”, também conhecida como geografia teórica. Como decorrência, a regionalização do país reforçou ainda mais o caráter técnico-operacional do conceito de região, visando ao intervencionismo do Estado no planejamento territorial

As informações geradas pelo Ministério da Saúde concernentes à mortalidade e ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) passaram a ser geradas sistematicamente e publicados todos os anos a partir de 1976. O fluxo das informações se baseia na declaração de óbito padronizado e de preenchimento obrigatório para todos os óbitos em território nacional a partir de 1974, não objetando apenas “o atendimento de exigências legais, mas [...] fornecer subsídios para traçar o perfil de mortalidade no país” (SZWARCWARD et al., 2002, p. 1726), os dados do SIM, a partir de 1996, passaram a ser publicados anualmente e tabulados por municípios (ALMEIDA et al. 2017, p. 201).

Com relação aos nascimentos em mil novecentos e noventa (1990), o Ministério da Saúde implantou o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), que tem base na declaração de nascimento, documento cuja emissão é considerada obrigatória no serviço de saúde onde ocorreu o parto. Esse sistema também não tem objetivo de mensurar ou cumprir exigências legais, mas “tem como propósito caracterizar as condições de nascimento” (MELLO-JORGE et al., 1996 apud SZWARCWARD et al., 2002). Em 2002, essa metodologia (SIM/Sinasc) abarcava apenas 70% das mortes, porém, segundo as autoras, ainda assim eram

mais recomendáveis do que os índices do registro civil, de responsabilidade institucional do IBGE, índices que são estimados indiretamente a partir dos censos demográficos, das pesquisas nacionais por amostras de domicílio - PNAD⁹ e das remessas de informações periódicas dos cartórios de registro civil às superintendências estaduais do IBGE. (Szwarcwald et al., 2002, p. 1725 apud MS).

Essa linha de raciocínio, de priorizar os dados do Ministério da Saúde em detrimento das estatísticas oficiais e teóricas do IBGE, foi mantida, e outras pesquisas e métodos estatísticos foram desenvolvidos, aperfeiçoados, testados em campo. A pesquisa de busca ativa de eventos epidemiológicos é um exemplo luminoso desse processo.

2.3.3 Sistema de Busca Ativa

Frias et al. (2013, p. 1048), também com o objetivo de “propor método simplificado para corrigir informações vitais e estimar o coeficiente de mortalidade infantil no Brasil”, publicam importante artigo ressaltando fragilidades do sistema de estimativas e projeções vigentes (Registro Civil – IBGE), além de trabalhar importantes conceitos para o estudo da evolução da [tmi] brasileira nas últimas décadas. Além do SIM e do Sinasc, o artigo ressalta que o aumento da sinergia entre a gestão municipal, estadual e nacional referentes à produção e publicação dos dados vitais, a redução do percentual de óbitos sem definição básica, as comissões de investigação de óbito infantil que foram criados em diversos municípios, todas essas ações possibilitaram ganhos quantitativos e qualitativos dando relevância a esses sistemas de informações. Diversas avaliações foram realizadas no sentido de melhorar esses fluxos. O trabalho enfatiza a Busca Ativa¹⁰ de eventos como das mais efetivas formas de investigação da eficiência da cobertura. O levantamento dos casos que porventura escaparam do registro no SIM e Sinasc foram tabulados segundo a metodologia:

A Secretaria de Vigilância em Saúde/MS forneceu uma lista nominal de todos os NV e óbitos ocorridos em 2008 nos municípios selecionados. A lista nominal foi elaborada a partir dos nascimentos e óbitos informados ao Sinasc, SIM e Sistema de Interações Hospitalares (SIH). Os dados coletados no processo de busca ativa foram utilizados para completar as listas nominais originais de óbitos e NV. Foram utilizadas as fontes de informação: cartórios; secretarias de ação social (Cadastro Único dos Programas

⁹ No âmbito do IBGE é criado um grupo de trabalho com a missão de estudar e planejar a montagem de um programa nacional de pesquisas domiciliares por amostragem em bases contínuas. Como resultado, no ano seguinte é iniciada a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios — PNAD, que em pouco tempo estaria consolidada como uma das principais pesquisas estruturais do IBGE, fonte de informações em escala nacional sobre diversos aspectos socioeconômicos que compõem a realidade brasileira (IBGE, 2017).

¹⁰ Em 2001, por solicitação do MS, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (Imip), organizaram a primeira pesquisa de busca ativa em municípios brasileiros, intitulada “Busca ativa de óbitos em aglomerados de municípios brasileiros com grande precariedade das informações vitais”, referente aos óbitos fetais e infantis ocorridos no ano 2000. (ALMEIDA 2016, p. 37).

Sociais do Governo Federal – Programa Bolsa Família; auxílio sepultamento; auxílio enxoval); hospitais; unidades básicas de saúde; Serviço de Verificação de Óbitos e Instituto Médico Legal; serviços de transporte de pacientes (ambulâncias, serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) e corpo de bombeiros); cemitérios oficiais e não oficiais (locais de sepultamento); funerárias; delegacias de polícia; parteiras tradicionais; igrejas e farmácias. Foram investigados cartórios e hospitais de cada município da amostra e dos municípios vizinhos, onde foram registrados nascimentos e óbitos do município estudado. Os óbitos ou nascimentos encontrados na busca ativa sem registro de ocorrência nos cartórios ou nas unidades básicas de saúde foram confirmados nos domicílios. (FRIAS et al., 2013, p. 1051).

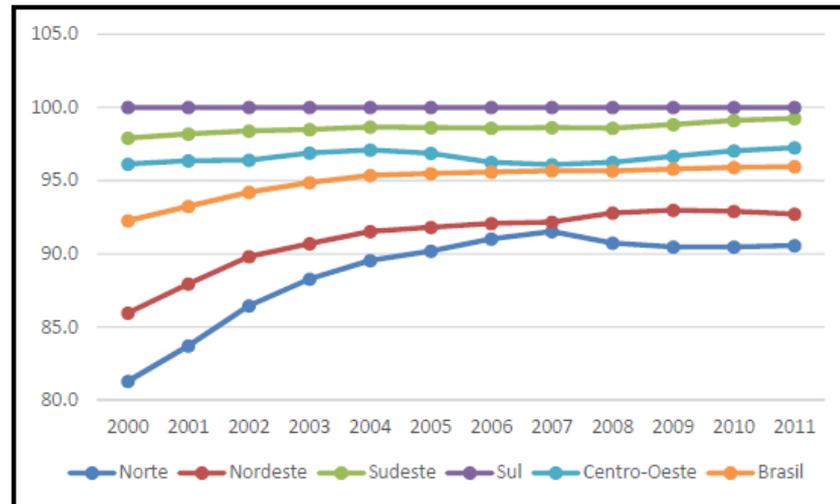
Este trabalho estabeleceu parâmetros para aferição dos óbitos infantis e dos nascidos vivos, chegando a uma estimativa por município, criando um caminho (indireto, por vias estatísticas) e uma possibilidade, ainda que aproximada, que podia não retratar a realidade concreta, mas, ao contrário da improvável hegemonização demográfica das projeções do IBGE/ONU, atentava para as abissais diferenças entre as regiões brasileiras, diferenças por vezes presentes em um mesmo município, como demonstra a Professora Ligia Maria Vieira da Silva, no estudo desenvolvido em Salvador (BA), refletindo, por exemplo, que “O estudo revela a existência de distribuição desigual da mortalidade entre as diversas zonas de informação e entre os distintos estratos sociais do Município de Salvador” (SILVA et al., 1999, p. 193), mesmo ocorrendo em Fortaleza como se percebe na tese de pós-graduação de Ana Patrícia O. M. Lima (2010) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará.

Wanessa da Silva de Almeida, em sua tese de doutorado (2016), também orientada pela Prof.^a Dr.^a Celia L Szwarcwald, apresenta resultados de uma pesquisa de Busca Ativa¹¹ e propõe uma metodologia de correção para o que a autora sugeriu como “inconsistências” e algumas outras reflexões que aqui não teriam pertinência, em função dos objetivos da nossa pesquisa, contudo a aferição, tabulada nos dois gráficos seguintes, onde a doutora apresenta a empiria sobre nascimentos, óbitos e subnotificações nos dados vitais, que são importantes e devem constar no corpo no trabalho.

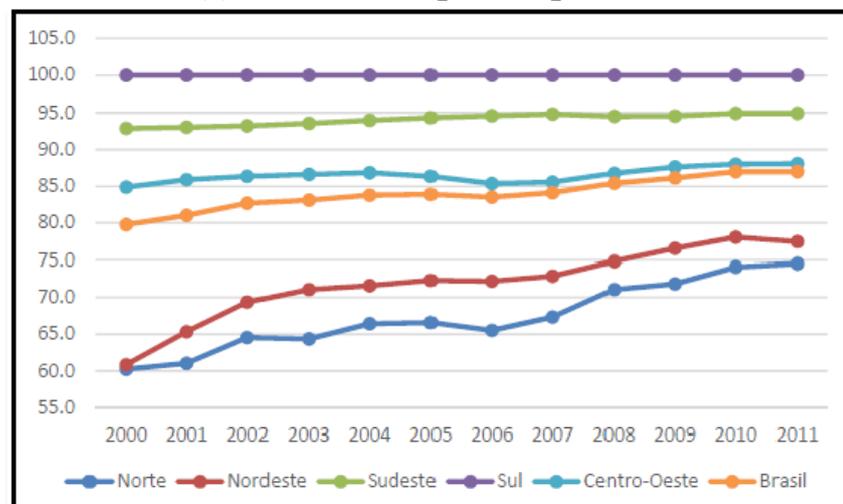
¹¹ Esta foi a 3ª pesquisa de Busca Ativa realizada no país, fruto segundo a Dr.^a Wanessa Almeida, da necessidade de estimar as coberturas de óbitos em municípios de pequeno porte populacional, sua amostra probabilística contou com 79 municípios das regiões Norte e Nordeste, além dos estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. (Almeida, 2016, p. 50).

FIGURA 3 – Gráficos da cobertura das informações vitais no Brasil (2000-2011)

(1) Nascidos vivos segundo regiões



(2) Mortalidade segundo regiões



Fonte: IDB-2012 Brasil – Indicadores e Dados Básicos para a Saúde apud ALMEIDA 2016, p. 30-31.

2.4 CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DE DOENÇAS – CID 10

TABELA 2 – Capítulos da Classificação Internacional de Doenças CID-10

CAPÍTULO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO CID-10
I	Algumas doenças infecciosas e parasitárias.	A00-B99
II	Neoplasmas [tumores].	C00-D48
III	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários.	D50-D89
IV	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.	E00-E90
V	Transtornos mentais e comportamentais.	F00-F99
VI	Doenças do sistema nervoso.	G00-G99
VII	Doenças do olho e anexos	H00-H59
VIII	Doenças do ouvido e da apófise mastoide.	H60-H95
IX	Doenças do aparelho circulatório.	I00-I99
X	Doenças do aparelho respiratório.	J00-J99
XI	Doenças do aparelho digestivo.	K00-K93
XII	Doenças da pele e do tecido subcutâneo.	L00-L99
XIII	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.	M00-M99
XIV	Doenças do aparelho geniturinário.	N00-N99
XV	Gravidez, parto e puerpério.	O00-O99
XVI	Algumas afecções originadas no período perinatal.	P00-P96
XVII	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.	Q00-Q99
XVIII	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte.	R00-R99
XIX	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.	S00-T98
XX	Causas externas de morbidade e de mortalidade.	V01-Y98
XXI	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.	Z00-Z99

Fonte: BRASIL, 2021.

Di Nubila e Buchalla (2008, pp. 326-327) nos ensinam que a atual Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) deriva de processos seculares, com raiz na Classificação de Bertillon de 1893 – ambas tinham a função de registrar apenas as causas da mortalidade. Laurenti (1991, p. 407) registra, inclusive, os processos progressos à própria classificação de Bertillon, um dos pioneiros da classificação moderna das doenças. Seu trabalho “descreve as raízes de uma classificação internacional, fazendo referências a John Graunt, William Farr e Jacques Bertillon bem como à evolução pela qual passou em suas sucessivas revisões”. Também aprendemos com as autoras que a CID “Apenas a partir da Sexta Revisão (CID-6) passou a ser uma classificação que incluiu todas as doenças e motivos de consultas, possibilitando seu uso em morbidade” (Di NUBILA; BUCHALLA, 2008, p. 327) e ainda que

como a CID-10 é uma publicação oficial da OMS, os países membros devem adotá-la para finalidade de apresentações estatísticas das causas de morte (mortalidade) ou das doenças que levam a internações hospitalares ou atendimentos ambulatoriais (morbidade). Hoje é a classificação diagnóstica padrão internacional para propósitos epidemiológicos gerais e administrativos da saúde, incluindo análise de situação geral de saúde de grupos populacionais e o monitoramento da incidência e prevalência de doenças e outros problemas de saúde. (DI NUBILA et al., 2008, p. 327).

O CID tem cento e vinte e sete (127) anos de história, tempo de sistematização, porque a prática de se registrar as causas das mortes é milenar, e também tem outras funcionalidades, não apenas a de contabilizar mortes, como fora até 1948 (LAURENTI, 1991, p. 407), cabendo-nos aqui dar relevo, precipuamente, aos grupos de doenças, a delimitação de tais grupos e suas mensurações, o que só foi possível depois de vários anos de pesquisas e estudos, de revisões e de mudanças de objetivo, como esta da sexta edição visto nas linhas anteriores. Destes processos emergiram e emergem diversas inovações, dentre as quais a técnica de se classificarem as pessoas por diversos critérios (nosologia) e a de se atribuir um nome a cada entidade mórbida (nosografia), mesmo depois de séculos ainda são centrais (LAURENTI, 1991, p. 407). O desenvolvimento da nosografia permitiu que as doenças fossem, por várias formas e perspectivas diferentes, classificadas com inúmeros objetivos distintos. Atualmente a CID-10 está dividida em vinte e um (21) capítulos, conforme a tabela da página anterior.

Classificaram-se, como se vê, as doenças ou *causa mortis* segundo um sistema que agrupa em capítulos as doenças análogas, semelhantes ou afins, segundo uma hierarquização ou eixo classificatório, presente nos códigos alfanuméricos da coluna à esquerda, tal qual preconizou Ruy Laurenti (1991, p. 412). Esses grupos de doenças classificados pela CID/OMS por capítulos têm função *sine qua non* para a epidemiologia e para a saúde pública. Sem eles não haveria mensuração possível para mortalidade e tampouco para a morbidade.

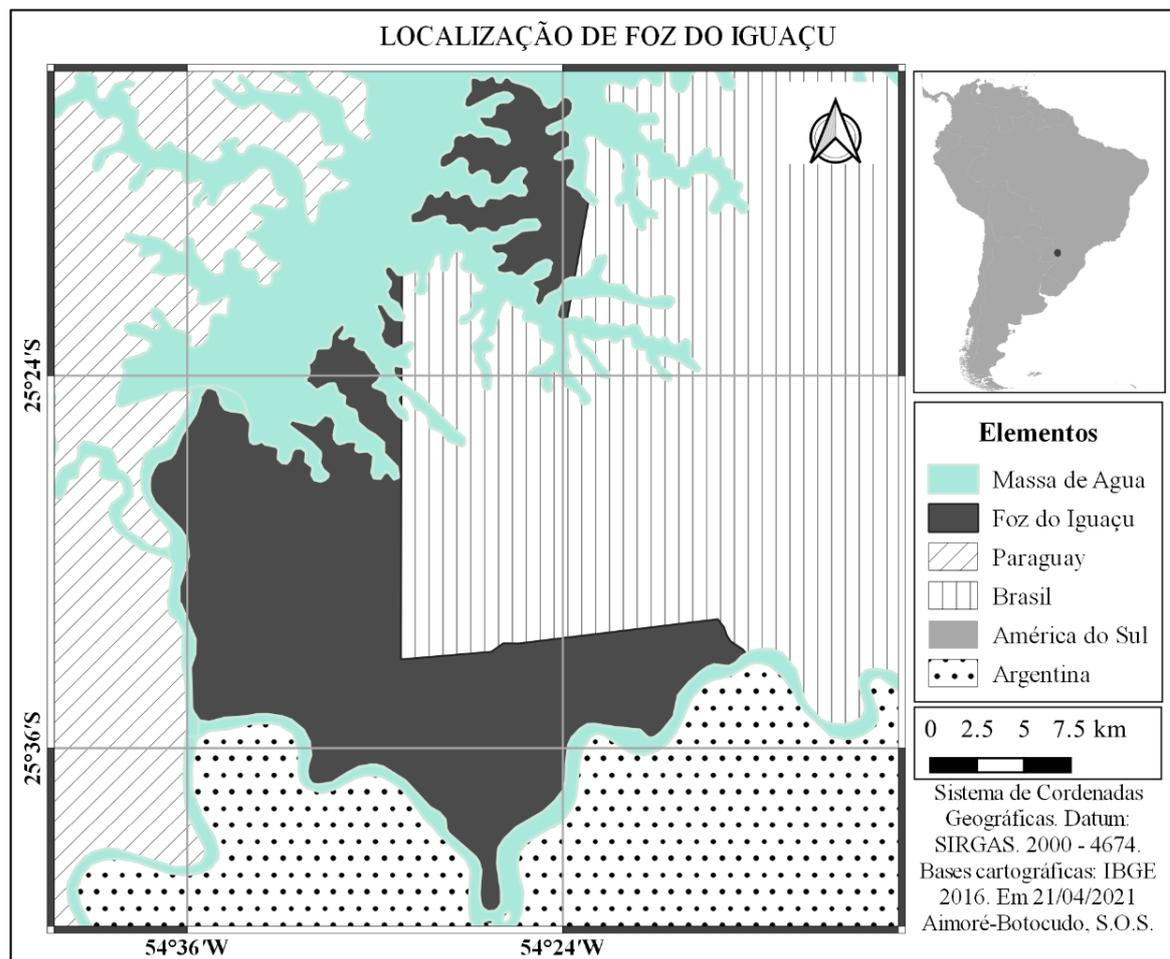
Contudo apresentou limites no uso para nossas intenções. Um exemplo pode ser a mensuração sobre as causas mal definidas, uma característica que se relaciona com baixas densidades dos serviços de saúde. Como já vimos, existem outros códigos e outros nomes diferentes destas. Essas especificidades estão anotadas no capítulo V.

Com essa rápida explanação sobre o CID-10, encerramos esta parte do trabalho que apresenta algumas teorias, postulados e conceitos afetos à epidemiologia. Essas mesmas teorias serão usadas para se fazerem comparações com cidades similares à Foz do Iguaçu, como se verá no capítulo III.

3. FOZ DO IGUAÇU: A CONSTRUÇÃO DA PAISAGEM

Para Santos (2008, p. 5), “os elementos do espaço seriam os: os homens, as firmas [produção de bens, serviços e ideias], as instituições [normas, ordens e legitimações], o chamado meio ecológico¹² e as infraestruturas” e que tais elementos são redutíveis e intercambiáveis, além de interagirem entre si. Existe, segundo Santos (2008, p. 7), a necessidade de se considerar todos elementos como conceito: “Mas, o conceito só é real na medida em que é atual. Isso quer dizer que as expressões homem, firma, instituição, suporte ecológico, infraestrutura, somente podem ser entendidas à luz da sua História e do presente”.

FIGURA 4 – Mapa da localização de Foz do Iguaçu



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nas próximas páginas está registrada uma tentativa de síntese no sentido de identificar como o uso do território e as verticalidades construíram as atuais paisagens de Foz

¹² A expressão *meio ecológico* não tem a mesma significação dada à *natureza selvagem* ou *natureza cósmica*, como às vezes se tende a admitir. O meio ecológico já é *meio modificado* e cada vez mais é *meio técnico*. (SANTOS, 2008, p. 6).

do Iguaçu (mapa da Figura 4) ao longo de sua história local, da região, do estado do Paraná, do país e do mundo. Mais especificamente, pretende-se examinar quais foram os principais processos fundadores da cidade, sobremaneira dos bairros periférico.

3.1 AS PESSOAS

Datam de mais ou menos seis mil (6000) anos atrás os primeiros vestígios dos seres humanos nesta região registrados em sítios arqueológicos hoje sob as águas do lago da hidroelétrica de Itaipu. Esse evento deve estar ligado à segunda frente populacional do continente que ocorreu

Entre onze mil e oito mil anos atrás uma segunda frente populacional, culturalmente relacionada às populações pioneiras que colonizaram o extremo meridional do continente, passa a expandir-se da Bacia do Prata em direção ao norte e à costa Atlântica, chegando a atingir a zona de transição com as savanas tropicais. (BUENO, 2015, p. 120).

Após a sucessão de vários grupos humanos, em 1541 para Tommasino (1995, p. 60) e Emer (1991, p. 12), ou 1542, conforme Carneiro Filho (2013, p. 88), Souza (2008, p. 82) e Vaca (1987, p. 137), o navegador e cronista espanhol Álvar Nuñez Cabeza de Vaca chega a Foz e às Cataratas do rio Iguaçu, contudo a inserção do território ao modo de produção colonial começa apenas três séculos depois, por meio da exploração predatória da Mata Atlântica – madeira nobres e erva-mate.

FIGURA 5 – O territórios Guarani e Kaingang antes da invasão europeia, Ailton Krenak



Fonte: Guerras do Brasil.Doc, episódio1, min. 1,56.

Nesse ínterim, Guaranis e Kainkangs foram os mais importantes povos originários nessas paisagens, contudo Guakirus, Aguaces e Payáguas também são centrais, sobremaneira pela resistência à fundação de Assunção, no primeiro quartel do século XVI, quando os Guaranis se aliaram aos espanhóis na guerra empreendida a esses povos (OLIVEIRA, 2010, pp. 186-187).

Os Guaranis, nos diz Krenak (2008 apud OLIVEIRA, 2010, p. 186-187), eram os mais organizados e numerosos habitantes do que hoje se chama Paraguai, Argentina e Brasil. Em função de sua cosmovisão, viviam e migravam, em contínua busca pelas “Terras sem Males”, onde não existiria a morte nem maldade humana. E valeria acrescentar que eles ainda não conheciam a crueldade e o arдил dos padres católicos e a sede sanguinária das espadas europeias e dos bandeirantes paulistas.

Todavia há linhas de pesquisas que divergem de tais apontamentos e credita a propagação dessa mitologia a influências de cronistas engajados e dos próprios jesuítas. Oliveira (2010, pp. 212-213) argumenta, em contrapartida, que, por exemplo, esse fluxo demográfico se dava em busca de terras novas e melhores e mesmo na tentativa de fugir da perseguição e dos europeus e dos bandeirantes.

A nação Guarani contou com milhões de indivíduos, tendo existido entre oito e quarenta milhões de pessoas em todo o Brasil e durante uns dois mil anos povoou o cerrado, a Mata Atlântica e grandes áreas da Amazônia (KRENAK, 2008 apud OLIVEIRA, 2010, p. 186-187), aliás, o historiador diz também que a própria Mata Atlântica seria obra desses movimentos populacionais. Nessa direção, podemos reivindicar também Emer (1991, p. 11): “os guaranis viviam seminômades de caça, pesca e uma primitiva agricultura”. Aqui estava a estrutura dessa nação bem como a força da reação imposta aos europeus nos primeiros anos da guerra de conquista. A agricultura, por exemplo, era bastante desenvolvida em relação aos invasores: “Cultivavam milho, mandioca, batata-doce, algodão e fumo. Produziam farinha de mandioca, desenvolveram uma rudimentar tecelagem e a produção de objetos de cerâmica” (EMER, 1991, p. 11). Essa contradição ganha relevo se lembrarmos que, no mesmo século XVI, a Europa perdeu 50% de sua população, e foram mais de duzentos milhões de mortes causadas por infecções, desnutrição e falta de higiene (GARCIA; MACCORMICK, 2016).

Também com grande relevância, os Kainkang, conforme Tommasino (1995, p. 53), migraram rumo ao sul há três mil anos e se fixaram no atual estado de São Paulo, quando houve uma cisão definitiva dos povos Xoklég e a sequente separação em dois grupos Kainkang, sendo que um deles atravessou o rio Paranapanema formando o grupo do Paraná e que depois se dispersou por todo o sul até a atual província de *Misiones* na Argentina.

Estavam circunscritos ao território dos Guaranis, por volta de 1500, segundo Krenak (2008 apud OLIVEIRA, 2010, p. 186-187) e Piovezana (2010, p. 124-125), que registrou que no século XVI este grupo estava limitado entre o sul do rio Iguaçu e o norte do rio Uruguai, mas expandiram seus territórios tanto ao norte quanto ao sul, em função do aniquilamento dos povos Guaranis nos séculos XVI e XVII. Isso se dá em grande monta porque as execuções das ordens distantes ainda lhes eram aparentemente favoráveis naquele momento, sendo inclusive partícipe da guerra (contra os Guaranis) como aliado dos bandeirantes paulistas (BALDU, 1937 apud PIOVEZANA, 2010, p. 127), contudo, a partir do século XVIII, as sanhas europeia e paulista da colonização se voltam também contra esse povo e seus territórios:

De 1770 a 1810, os nativos Kaingang da região de Guarapuava (PR) conseguiram resistir aos ataques dos homens brancos, não permitindo que seu território fosse tomado. Após 1810, o homem branco passou a usar outra tática: convencer chefes de prestígio entre os Kaingang a aceitar as decisões e determinações dos invasores. Assim, em 1840, os fazendeiros já haviam conseguido atingir os campos de Palmas, na época região da Terra Indígena Xapecó, contando com a colaboração do cacique Victorino Kondá, de Guarapuava. (PIOVEZANA, 2010, p. 126-127).

Os *mensus paraguayos* e os *obrageros* argentinos também são importantes na construção das paisagens iguaçuense, uma vez que quase a totalidade do território hoje paranaense, por força do Tratado de Tordesilhas, pertenceu à Coroa espanhola até os Tratados de Madrid, ratificado pelo Tratado de Santo Idelfonso e como se registrou por vários mestres, os trabalhadores das *obrages* eram os *mensus*, que “trabalhavam num regime de, pode-se dizer, escravidão implícita, já que recebiam um soldo, supostamente calculado sobre a contribuição que era capaz de oferecer ao produto da *obrage*” (WACHOWICZ, 1988 apud REOLON, 2007, p. 51), além de outras características análogas. Nas palavras de Emer (1991, p. 57): “O *mensu* ganhava sempre menos que o preço de seu salário e dificilmente conseguia ter saldo positivo em sua conta corrente. O trabalhador das *obrages* era um tipo de servo da gleba medieval, não ligado à terra, mas à conta corrente do armazém”.

Reolon (2007, p. 51) também sintetiza aspectos importantes da presença do argentino por essas terras à época do longo ciclo das *obrages*: “mais do que um contratempo ou intruso, os argentinos, com seus vapores, eram vistos como redentores do isolamento a que estava fadado o povo brasileiro que habitava a comarca de Foz do Iguaçu”, arguindo ainda que: “representavam o único meio de os habitantes da comarca adquirirem as mercadorias, necessárias ao consumo, que não eram produzidas no local” (idem).

Esse cenário começa a mudar com o exótico e efetivo povoamento que teve início em 1881. Já em Puerto Iguassu, fundada 1902, os processos fundadores também começaram na

mesma década de 1880, enquanto que Ciudad del Est tardiamente foi fundada em 1957. (CARNEIRO FILHO, 2013, p. 88).

Em 1881, Foz do Iguaçu recebeu seus dois primeiros habitantes, o brasileiro Pedro Martins da Silva e o espanhol Manuel Gonzáles. Pouco depois chegaram os irmãos Goycochéa, que começaram a explorar a erva-mate. Oito anos após, foi fundada a colônia militar na fronteira – marco do início da ocupação efetiva do lugar por brasileiros e do que viria a ser o município de Foz do Iguaçu. (PCFI, S.d.).

Frustrados os objetivos da Colônia Militar, como se verá logo à frente, apenas em meados do século passado logrou-se sucesso na inserção deste vasto território à formação sócio-espacial brasileira. Esses processos estão inseridos na chamada *Marcha para o Oeste Paranaense*, promovida aos auspícios de Getúlio Vargas (REOLON, 2007, p. 50-51), (SOUZA, 2008, p. 38), (EMER, 1991, p. 132) (MILITELLI, 2016, p. 61).

Sobre isso Cardin (2011, p. 3) afirmou que:

De forma geral, o povoamento de toda a região fronteira estudada ocorreu em ritmos distintos. Embora exista registro de pessoas a habitando desde o final do século XIX, o seu processo de povoamento começou a ocorrer de maneira mais sistemática do lado brasileiro da fronteira com o início da “marcha para o oeste” a partir da década de 1940”.

A marcha impulsionou outra vez a migração de caucasianos para o sertão paranaense, denominados agora de *gaúchos*: procedentes do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina em menor monta, constituíram-se rapidamente no grupo hegemônico da região e também de Foz do Iguaçu. Conforme Emer (1991, p. 164), “Em síntese, a colonização do Oeste do Paraná representou a transferência do sistema de vida e de produção dos colonos dos estados do Sul”.

Nas últimas décadas do século XX, a implementação do povoamento nessa faixa de terra do extremo oeste foi efetiva e

as taxas de crescimento e urbanização da Mesorregião Oeste do Paraná evoluíram bastante entre 1960 e 2000, a população total, de acordo com os respectivos Censos Demográficos, passou de 135.677 para 1.138.582 pessoas. Isso se deveu a alguns fatores [...] especialmente, à construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu. (REOLON, 2007, p. 53).

Houve um incontestável favorecimento às colonizadoras gaúchas por parte do Governo Vargas nos processos estruturante da Marcha para o Oeste e um dos desdobramentos disso foi que: “Da mesma forma, a procedência gaúcha dos imigrantes também foi privilegiada pelas colonizadoras, cujo fato pode ser, em parte, ilustrado pelos dados do Censo Demográfico de 1970.” (idem, p. 52). Os números revelam que a população gaúcha era a segunda maior em

todos os municípios, exceto em Medianeira e Marechal Cândido Rondon, onde a maioria da população é gaúcha já em 1970:

[..] dos imigrantes que permaneciam na Mesorregião de 1970, as maiores parcelas correspondiam à população proveniente do estado do Paraná (57,43%), seguido por Rio Grande do Sul (17,94%) e Santa Catarina (12,35%) (IBGE, 1970). Tais estatísticas também demonstram que, em Marechal Cândido Rondon e Medianeira, os imigrantes gaúchos superavam os paranaenses em número, representando, respectivamente, 52,91 e 47,02% das pessoas não naturais desses municípios. (IBGE, 1970, apud REOLON, 2007, p. 52).

Contudo nordestinos e mineiros também pontuaram nessa construção, mostrando que a paisagem é também uma sequência de formas herdadas resultantes de relações pretéritas entre as pessoas (SANTOS, 2002, p. 66). Esse grupo social, mesmo em número irrisório e em situação socioeconômica inferiorizada, visto que não tiveram as mesmas oportunidades de acesso à propriedade das terras, é oriundo tanto da região norte cafeeira quanto de seus estados de origens e, como nos lembra Emer (1991, p. 152), os “[..] trabalhadores rurais ‘nortistas’ introduziram na região cultivos desconhecidos dos colonos sulistas, entre eles, algodão, hortelã, mamona e café”.

É oportuno frisar que a diversidade étnica sempre foi um traço marcante na construção das paisagens iguaçuenses, ou, nas palavras de Militelli (2016, p. 78), “A localidade sempre fora ocupada por pessoas de várias localidades”. O autor aprofunda a negligência e o preconceito nessa questão na citação que segue:

E ao lançar o olhar da Capital, impregnado de juízo de valor, as instituições e o poder público estadual não levavam em consideração as especificidades da população de cada cidade. No caso de Foz do Iguaçu, negligenciavam a cultura de seus moradores, construída ao longo de sua história, e que tinha como uma de suas marcas o interagir das pessoas no cotidiano da imensa região de fronteira, independente de nacionalidade ou condição financeira. (CATTA, 2009, apud MILITELLI, 2016, p. 78).

Em 2013, essa diversidade ainda era relevante, nem tanto pelo número relativamente alto de pessoas das colônias de outras nações, como fora no passado, mas antes pela proeminência que exercem em setores importantes da totalidade iguaçuense. Nas palavras de Carneiro Filho (2014, p. 67):

A população residente em Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Puerto Iguazú é muito diversa etnicamente, sendo composta por grupos provenientes não apenas de outras regiões de Brasil, Argentina e Paraguai, como também de continentes distantes. São destaques os asiáticos e os árabes, cujas colônias contabilizam dezenas de milhares indivíduos.

Os asiáticos (taiwaneses e cantoneses) totalizavam, em 2013, 13% dos não brasileiros residentes em Foz do Iguaçu enquanto os árabes (palestinos, libaneses, sírios,

jordanianos e egípcios) representavam 28% (CARNEIRO FILHO, 2013, pp. 104-105). Esses grupos étnicos têm imenso destaque na construção do polo de turismo de compras em Ciudad del Est, com reflexos importantes em Foz do Iguaçu e outras cidades (idem, p. 82).

As consequências do multiculturalismo, chamado por Santos (2001, p. 10) de *sociodiversidade*, são positivas ao lugar, porém as ordens verticais sempre prejudicam as pessoas e os processos locais. Essas verticalidades estão presentes desde a chegada do primeiro invasor europeu, Cabeza de Vaca, até os dias que correm, como veremos no corpo do texto.

3.2 O MEIO GEOGRÁFICO

Foz do Iguaçu, Ciudad del Est e Presidente Franco e Puerto Iguazu estão no centro de uma região importante para a conexão da Bacia do Prata, a Tríplice Fronteira ou Região Transfronteiriça do Iguaçu, conforme reflexão de Carneiro Filho (2013, p. 88), que a considera um verdadeiro *heartland* da bacia do prata. Esse autor diz também que essa região sempre teve grande importância para o território:

[..] suas fronteiras marcadas por conflitos [...] a partir da assinatura do Tratado de Tordesilhas por Portugal e Espanha, em 1494, quando a penetração ao interior da América do Sul passou a ser realizada na parte setentrional pelos portugueses, através do Amazonas, e na parte meridional, pelos espanhóis, pelo Rio da Prata. (Carneiro Filho, 2014, p. 60).

Até os primórdios do século XIX, as disputas entre Espanha e Portugal, entre os nativos e estes contra os invasores, além da ação dos bandeirantes Paulistas, dominavam a região da Bacia do Prata. Depois, com o movimento de independência que tornou Paraguai (1811) e Argentina (1816) independentes e a ascensão do poder marítimo inglês, a ação de outros *players* ganham destaque, até porque há aqui uma contradição: enquanto as agitações liberais napoleônicas no velho continente favoreceram a independência das repúblicas platinas, também propiciaram o fortalecimento do império Português no continente, com a vinda da Família real para o Rio de Janeiro.

Conforme Acruche (2019, p. 60):

A partir de 1810, percebemos um processo de quebra das estruturas político-sociais que pautavam o chamado pacto colonial. À luz dos acontecimentos no Velho Mundo, no qual a fragilidade da monarquia espanhola ficou clara mediante a expansão napoleônica, abriu-se caminho para os processos de emancipação nas colônias americanas. Por outro lado, o Brasil assistia ao reforço da monarquia com a vinda da Corte portuguesa, em 1808, a qual, mesmo com seu processo de independência, manteve o governo monárquico e a escravidão.

FIGURA 6 – Os principais rios da Bacia do Prata



Fonte: Wikimedia Commons

Além da posse das terras, do trabalho forçado dos nativos sobreviventes e da pilhagem das riquezas produzidas, o perfil hidrológico conferia e ainda confere grande valor geopolítico no uso do território dessa região. As águas de rios foram verdadeiras estradas para exploração e as conexões entre territórios da América do Sul e desta com a Europa, através do Rio da Prata. Esse mesmo perfil hidrológico, acrescido da geomorfologia a montante da foz do rio Iguazu e do médio Paraná, possibilitou, mediante a evolução incessante das técnicas das engenharias, a construção da usina hidroelétrica de Itaipu no último quartel do século XX. Hoje, para além da energia produzida, seu lago também é elemento de potencialidade do meio geográfico.

A Bacia do Rio da Prata banha territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Seu valor estratégico advém da sua hidrografia composta pelos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, que nos seus cursos são alimentados por uma grande rede de afluentes. O seu potencial para a navegação e, portanto, sua importância estratégica desde o início da colonização, despertou os interesses das duas potências ibéricas, considerando-se que o Rio da Prata era um grande corredor para a circulação de homens e mercadorias em direção ao Oceano Atlântico. (ESSELIN, 2018, p. 1).

A Mata Atlântica é fundamental para os povos originários e, desde o início do século XIX, também foi para os colonizadores brancos fonte de madeira, erva-mate e alimentos para uma sociedade extrativista fundada no início do século XIX; e hoje continua sendo fonte de recursos para os cofres do município, por meio do turismo e do ascendente interesse em visitar as Cataratas do Iguaçu.

O último elemento do meio geográfico que vamos pontuar, em detrimento de tantos outros, é o Aquífero Guarani, “que abrange partes dos territórios do Uruguai, Argentina, Paraguai e Brasil, ocupando 1.200.000 km²” (CARNEIRO FILHO, 2014, p. 61). Esse manancial pode até não ter exercido ainda uma grande influência, na geografização pretérita dessa cidade, mas isso não tardará a acontecer.

Trata-se de um sistema geológico que resulta

de diversas formações geológicas situadas no Triássico e no Jurássico. Tiveram origem no Triássico as Formações Piramboia e Rosário do Sul, no Brasil, e a Formação Buena Vista, no Uruguai. Remontam ao Jurássico as Formações Botucatu, no Brasil, Misiones, no Paraguai, e Tacuarembó, que ocorre na Argentina e no Uruguai (ROCHA, 1997, apud RIBEIRO, 2008, p. 229).

Após a distensão dos anos oitenta (80), na Bacia do Prata construía-se, ainda que muito lentamente, uma gestão compartilhada deste sistema de aquíferos por meio da representação do Mercosul (RIBEIRO, 2008, pp. 230-231), porém, com o desfecho dos processos da ruptura institucional no Brasil em 2014, outras perspectivas e possibilidades foram acrescidas.

No Parlasul, por exemplo, em 28 de setembro de 2017, quatro parlamentares (Ana Maria Corradi, Lilian Gaián, Fernanda Gil Lozano e Mario Metazza) apresentaram ao Conselho do Mercado Comum – órgão máximo do MERCOSUL – uma recomendação para que se declare “Patrimonio Natural del Parlasul el Sistema Aquífero Guarani”, além de outras providências (Parlamento do Mercosul, 2017). Cinco meses depois, o *site* da BBC Brasil questiona, em uma matéria assinada por Evanildo da Silveira (2018): “Governo poderia privatizar Aquífero Guarani como sugerem mensagens nas redes?”, pergunta a manchete. O texto cita protocolos não oficiais que pautam uma hipotética privatização do aquífero, em um encontro entre o presidente da Nestlé S/A e o próprio Michel Temer durante o Fórum de Davos daquele ano. A Secom (Secretaria de Comunicação de governo) negou: “não há no Governo qualquer discussão em torno desse assunto (a possível privatização do Aquífero Guarani)”.

Contudo o senador Tasso Jereissati, que é partícipe do golpe e apoiador de primeira hora de Temer, apresentou proposta de projeto de lei (n. 3.261/2019) que pretendia atualizar o marco legal do saneamento básico e dos recursos hídricos no Brasil, alterando as

Leis n. 9.984/2000, 10.768/2003, 11.107/2005, 11.445/2007 e 13.089/2015. A matéria tramitou com velocidade incomum e foi integralmente aprovada, gerando a Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020.

3.3 AS EMPRESAS

Segundo Carneiro Filho (2013, p. 88), o único objeto geográfico erguido pelo europeu no território iguaçuense até 1880 e que obteve algum sucesso foi uma missão jesuítica: “No entanto, a zona permaneceu povoada unicamente por indígenas até 1880, parte deste reunidos na Missão Jesuítica de Santa Maria do Iguaçu, onde hoje está localizado o município de Foz do Iguaçu”. Se a afirmação estiver correta, podemos dizer que a empresa de Jesus foi então a primeira a chegar e se estabelecer, mais especificamente a Companhia de Jesus, com seus objetos geográficos muito apropriadamente denominado de reduções jesuíticas e seus “padres tão caros a Bakunin” (ENGELS, 1982, p. 140).

Outras duas demonstrações das intenções mercantilistas nessa propalada ação “evangelizadora e altruísta” encontramos em Oliveira (2010), que registrou que em 1607 o rei de Espanha, em resposta à carta de Hernandarias (Hernando Arias de Saavedra), primeiro “*criollo*” a ser governador geral do Paraguai, relatou o fracasso militar na tentativa de redução dos cento e cinquenta (150) mil índios do Guairá, recebendo a seguinte resposta de Felipe III: “e quanto a isso, foi-lhes dito que, mesmo que haja forças suficientes para conquistar esses índios, não se há de fazer, senão apenas com a doutrina e pregação do santo evangelho, valendo-se dos religiosos [da Companhia de Jesus¹³] que com este fim foram ao novo mundo¹⁴”. (OLIVEIRA, 2010, p. 171).

Outra evidência pode ser colhida aqui:

se por um lado elas representavam um ideal de evangelização e civilizatório, por outro, elas eram destinadas à pacificação e integração dos índios ao sistema colonial. Reuniam-se os índios dispersos para melhor doutrina-los, mas também para colocá-los sob o controle do estado e, inicialmente, para concentrar a mão de obra destinada às *encomiendas*. (OLIVEIRA, 2010, p. 186).

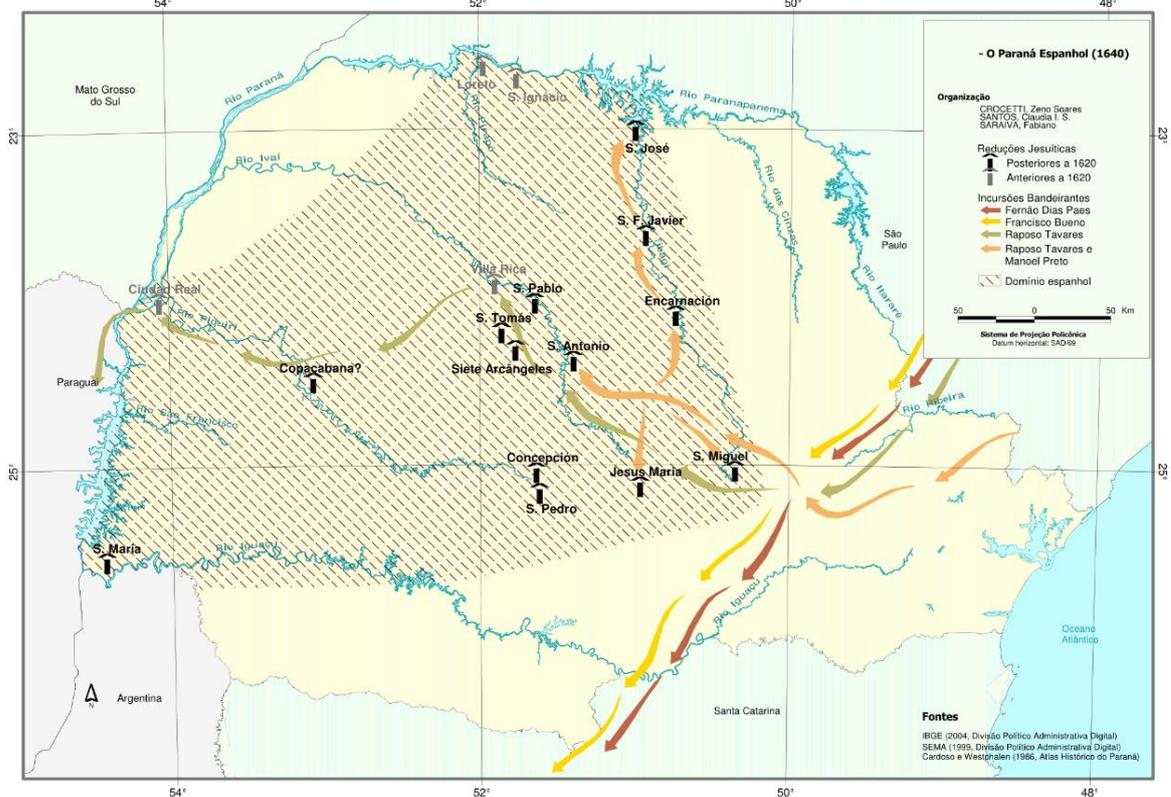
Na região onde um dia viria a se erigir Foz do Iguaçu, “a exploração e as primeiras tentativas de colonização partiram dos espanhóis, já estabelecidos em Assunção” (EMER, 1991, p. 12), portanto até o Tratado de Madrid, ratificado pelo tratado de Santo Idelfonso, à exceção de uma faixa litorânea, o território do atual estado do Paraná (figura 7) foi espólio da

¹³ Este trecho não consta no texto original, como pode se vê na próxima página.

¹⁴ Tradução livre de: “*Y acerca de esto há perecido advertiros, que aun quando hubiere fuerzas bastante para conquistar dichos índios, no se há de hacer sino com sola da doctrina y predicación del santo evangelio, valiendos de los religiosos quer han ido para este efecto*”. (OLIVEIRA, 2010, p. 171).

Coroa espanhola, logo as primeiras formas empresariais utilizadas, em grandes porções do território hoje paranaenses, foram as *Encomiendas*.

FIGURA 7 – Mapa o Paraná Espanhol



Fonte: CROCETTI, 2007.

As *encomiendas*, instituídas em 1556 pelo governador Domingos Irala, obrigava os nativos a prestar serviços para os invasores. A *encomienda* foi uma forma de sistematizar e racionalizar o uso da mão de obra entre os espanhóis, para compartilhar sua oferta de modo amigável. De posse de um título jurídico, o *encomiendero* recebia um determinado número de índios para seu benefício pessoal, em reconhecimento a serviços prestados à Coroa. (OLIVEIRA, 2010, p. 166-167).

As fazendas dos bandeirantes paulistas não chegaram a se estabelecer onde hoje chamamos *Oeste Paranaense*, contudo os fluxos belicistas destes foram centrais para alguns processos ocorridos na região e no continente. De igual modo, as invernações da aristocracia curitibana, o tropeirismo e o modelo da colonização europeia em outras regiões do sul do Brasil também poderiam ser incluídas em uma mesma categoria de formas-empresas, que influíram indireta, porém decisivamente na formação espacial do chamado Oeste Paranaense e também o lugar que seria um dia Foz do Iguaçu.

O território hoje citadino e seu entorno só foram inseridos diretamente no capitalismo no século XIX (EMER, 1991, p. 52), “do lado brasileiro o povoamento por não

indígenas só teve início em 1881, quando os colonos pioneiros passaram a explorar a erva-mate” (CARNEIRO FILHO, 2013, p. 83). Essa produção era processada e distribuída por meio de firmas argentinas denominadas *obrages* (MILITELLI, 2016, p. 57-58).

Essas formas híbridas ocupavam-se da exploração predatória de madeiras nobres e erva-mate e paradoxalmente usavam do servilismo para a extração da mais-valia. Nas palavras de Emer (1991, p. 74): “Considerando o modo e as relações de produção que estabeleceram, as *obrages* eram empresas capitalistas, mas que estabeleceram relações de produção de servidão”. Surgiu ante a abundância dos recursos nas matas subtropicais da Argentina e depois do esgotamento dessas regiões primeiras, catalisado pelo aumento na demanda dos mercados consumidores de Buenos Aires e da América do Norte, que importava madeiras nobres. O lugar chamado *Misiones* foi refuncionalizado pela primeira vez, tornando-se um centro exportador madeireiro e processador da produção ervateira, iniciando uma fase de expansão para outros territórios (EMER, 1991, pp. 52-53).

Assim a formação sócioespacial argentina promove o uso do território por meio da exploração da mão de obra de mestiços de índios e paraguaios (MILITELLI, 2016, p. 58; SOUZA, 2008, p. 31) e, durante as últimas décadas do século XVIII, todo o século XIX e até praticamente meados do século XX, transpôs normas de diferentes escalas do estado, impondo sua hegemonia. Nas paisagens iguaçuenses, veem-se ainda as heranças do período de hábitos culturais, culinários como o reviro e o tereré, e também em nomes de logradouros e prédios públicos.

Após esse longo e importante ciclo, que teve duas fases bem distintas no modo de utilização do território (detalhadas à frente nos apontamentos de seus objetos geográficos), já sob os primeiros anos do Estado Novo, a região Oeste do Paraná recebe o impulsionamento definitivo suscitando sua integração de fato à formação socioespacial brasileira, e as colonizadoras e madeireiras são as principais formas que estruturam esses novos processos (REOLON, 2007, pp. 50- 51).

As relações de escravidão ou análogas e as verticalidades foram características incontestes dos sistemas de *obrages*, como antes já fora nas reduções jesuíticas, assim como a chamada colonização moderna dessa região, que foi caracterizada pela centralização do Estado nacional desenvolvimentista de Getúlio Vargas.

A literatura consultada aponta duras críticas a respeito deste processo, por exemplo, Reolon (2007, p. 51) anota: “Todavia, conforme Wachowicz (1982), esses interesses nacionais pareciam estar muito mais vinculados à expansão do capital e da colonização gaúcha do que à satisfação da nação”. Emer (1991, p. 92), por sua vez, afirma que a centralização do poder foi

traço marcante na ditadura de Vargas e umas das características que possibilitou a modernização do país: “Com a centralização e o exercício do poder de forma ditatorial, tornou-se viável o encaminhamento de outras questões ainda não postas em prática por falta de sustentação política” (EMER, 1991, p. 131). Na realidade, “as transformações por que passava o país no contexto do desenvolvimento capitalista mundial e das novas condições por ele criadas geraram mudanças no Paraná e produziram as condições de ocupação e colonização da região Oeste” (idem, p. 100).

É necessário acentuar que “a base da acumulação é a exploração do trabalho” (OLIVEIRA, 1980 apud EMER, 1991, p. 159) e que, apesar das diversas contradições e dos diversos conflitos, o Oeste Paranaense estava definitivamente inserido na formação social espacial brasileira, em função do uso agrícola do território.

Emer (1991, pp. 159-160) sintetizou assim a questão:

A produção de excedentes agropecuários dos colonos do Oeste do Paraná foi fundamental no processo de acumulação regional. Na articulação da economia regional, a produção agropecuária dos colonos e trabalhadores rurais estava na base, sobre ela repousava o sistema de acumulação.

Reolon (2007, p. 50) dividiu a colonização do Oeste Paranaense em quatro etapas distintas: a primeira fase antecede a chegada do europeu, a segunda é promovida pelos jesuítas nas suas reduções, a terceira durante a hegemonia das *obrages* e, por fim, a última, que é implantada exatamente pelas colonizadoras. Queremos enfatizar o fato de que a verticalidade continuou sendo fator determinante durante a colonização decorrente da *Marcha para o Oeste* e, além disso, que o uso do comércio injusto contra colonos e trabalhadores repete, na essência, mesmo que seja em outra escala e com outro nível de complexidade, a mesma prática dos senhores de *obrages*, seus jagunços, armazéns e cadernetas, explorando os *mensus*.

Os anos cinquenta aceleram as políticas do pós-guerra com uma acelerada urbanização, sobremaneira nos países explorados, e uma nova divisão mundial do trabalho e a assunção da indústria a motor da economia brasileira. A marcha e depois uma intensa urbanização, muito por conta da mecanização agrícola e depois pela construção do lago de Itaipu, dotaram o Oeste de uma incipiente e rudimentar malha urbana e rodoviária, que foi capaz de fazer surgir e depois especializar o comércio da tríplice fronteira (CARNEIRO FILHO, 2013, pp. 180-181).

Ainda nos 70, somaram-se a essa malha algumas importantes obras federais como as pontes sobre os rio Paraná e Iguazu, a conclusão da BR 277 e depois o início das obras da própria usina hidroelétrica de Itaipu, que aumentaram a migração de pessoas de distantes nações

e com milenar tradição para o comércio. Tais personagens dinamizam, ainda que muito lentamente, o comércio e depois o turismo de compra, pois esses fluxos acabam por construir um polo mundial de turismo de compra menor apenas que “Miami e Hong Kong” (CURY, 2011 apud Carneiro Filho, 2014, p. 180). Nas letras de Carneiro Filho (2014, p. 167):

muitos dos atores responsáveis por essa façanha são de etnia chinesa ou árabe, atores associados às dinâmicas de importação e comercialização de produtos de triangulação (objeto de uma transformação primária ou diretamente vendidos no comércio de Ciudad del Est).

Mesmo sediado em Ciudad del Est, esse polo incrementa a economia de cidades de toda a região, por exemplo, Minga Guazú (PY), onde está instalado um terminal aéreo de carga, o Aeroporto Internacional Guarani; ou Presidente Franco (PY), onde está se construindo a segunda ponte Brasil/Paraguai na região da tríplice fronteira, obra instrumentalizada em parceria da UH Itaipu, pelo PAC 2 e pelo IRSA (CARNEIRO FILHO, 2014, pp. 133-135), portanto legado da gestão do diretor geral brasileiro de Itaipu, Jorge Samek, e do ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva.

A Itaipu Binacional sem sombras de dúvida é a empresa mais importante da Tríplice Fronteira, segundo Carneiro Filho (2014, p. 82):

[...] além de constituir um importante atrativo turístico e uma grande fonte de receita, possui grande peso político e social na região. Em sua sede realizam-se atividades de concepção, planejamento e controle de uma ampla área onde se localizam suas instalações e empresas que com ela mantêm relações. [...] envolve inúmeros aspectos da vida econômica, política e social não apenas de Foz do Iguaçu como de todo o seu espaço de atuação, que abrange toda a tríplice fronteira¹⁵.

Há dezenas de abordagens possíveis para a empresa Itaipu Binacional e suas relações com as cidades da região, com outras empresas e mesmo com outros países, além de Paraguai e Brasil, todavia dar-se-á mais atenção aqui à urbanização seletiva de Foz do Iguaçu e à consequente hierarquização espacial. Esperamos que, ao concluir, essa escolha se mostre exitosa em demonstrar alguns dos processos originários da configuração espacial da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu no recorte temporal estudado.

Nesse novo ciclo econômico, a verticalidade continuou sendo o traço forte na construção da paisagem, o verdadeiro comando, o real fluxo dinamizador da ordenação espacial continua vindo de longe e assim “Foz do Iguaçu sofreu profundas transformações, engendradas

¹⁵ Ressalvamos aqui que, com o golpe de 2014, a política de Itaipu sofre significativas mudanças, tendo os gerais, inclusive mudado a missão social da empresa. Mudaram também outros importantes parâmetros que nortearam suas relações, inclusive com a direção da margem direita da empresa e com o governo daquele país: “Governo paraguaio mergulha em crise por acordo secreto com Brasil sobre Itaipu” (CARNERI, 2019), “Itaipu atualiza o planejamento estratégico empresarial” (Itaipu..., 2020).

por um processo modernizador trazido pelas elites, à revelia dos interesses gerais da população, da cidade, como era conhecida” (CATTA, 1994, p. 46). Já durante os acordos geopolíticos, estudos e projetos preliminares, antes mesmo do início da construção da barragem, a cidade sofre grandes transformações.

As principais consequências dessas transformações foram: uma massa heterogênea vinda de todas as partes do Brasil e dos países vizinhos que passou a sobreviver, quando não absorvido pela economia local, de trabalhos informais ou de subempregos, sem a perspectiva de ver concretizado o sonho de enriquecimento ou independência financeira que os levou para aquelas paragens; a criminalização da atuação desse segmento da população pelas elites, com a anuência do Poder Público e com o devido controle e repressão pelas polícias que ali atuavam; um favelamento acelerado nas áreas periféricas da cidade e um vertiginoso aumento da especulação imobiliária; desorganização das áreas centrais com um trânsito caótico, acidentes constantes, formação de comércio paralelo de produtos diversificados nas principais ruas da cidade; alto índice de criminalidade (assaltos, arrombamentos, homicídios, furto de automóveis que eram levados para desmanche ou comercializados no Paraguai) e narcotráfico. (CATTA, 1994, p. 21).

O autor nos ampara ainda quando subscreve que a população da cidade

aumentou de vinte mil para cento e dez mil em cinco anos, originando sérios problemas de habitação [...] com os aluguéis cem por cento mais caros do que em Curitiba, [...] quem não tinha condições de alugar casas ou quartos foi morar em barraco na favela ou embaixo de uma árvore. (NOSSO TEMPO, 1982, apud CATTA, 2004, p. 36).

Esse considerável acréscimo populacional, segundo Souza (2008, p. 62), “causado pela construção da usina, impôs a necessária ampliação de equipamentos públicos como transporte, saneamento básico, bem como de ações de governo referentes a moradias, saúde e educação, que não foram supridos, na medida adequada, pelo poder público da cidade”, a autora anexa em suas reflexões uma empiria indicadora da real herança da Itaipu para a cidade:

o déficit de infraestrutura, em Foz do Iguaçu, após o término da construção da usina era de 4%, em relação à água tratada, mas, em relação à coleta de esgoto, o déficit subia para 82%, em relação à habitação popular, faltavam 20 mil unidades, enquanto que na educação, havia, em 1994, carência de 150 salas de aula. (SOUZA, 2009, p. 62).

Segundo Catta (1994, p. 46), as heranças mais marcantes da UHI foram “a transformação do espaço urbano de forma radical e abrupta e a emergência de uma população pobre”. Os investimentos da firma nas construções de conjuntos habitacionais e infraestrutura, além de só atenderem a funcionários (SOUZA, 2009, p. 49), ainda contribui para a segmentação e o acirramento da hierarquização espacial da cidade. Os objetos geográficos construídos pela usina foram erguidos em áreas onde já existiam habitações populares. A lógica do planejamento

foi valorizar as terras de alguns privilegiados em torno do centro da cidade e alocar os trabalhadores nos locais mais distantes possíveis.

Conforme Catta (2009, pp. 105-107):

Mais especificamente, criou-se um semicinturão de bairros populares/periféricos e aglomerados subnormais que surgiram das concentrações de trabalhadores pobres ou desempregados nas áreas onde o Poder Público construiu, sempre em números reduzidos, moradias populares, e em áreas que foram sendo ocupadas espontaneamente.

Apesar das reduções e generalizações, é essa a conjuntura que formatou a urbanização que vemos hoje em Foz do Iguaçu. A empresa Itaipu, última das obras faraônicas de mais uma fase verde-oliva de nossa história republicana, impôs à Foz do Iguaçu um processo alienado e alienante, já vivido por diversas outras cidades brasileiras, a destacar-se o mesmo eixo modernizante das cidades europeias do longínquo século XIX, cujos traços centrais foram “o do desenvolvimento da industrialização, do crescimento das cidades, e da banalização do ser humano” (CATTÀ, 2009, pp. 105-107).

Os projetos de casa própria levados à prática pela Prefeitura ou o governo estadual beneficiaram menos de 10 por cento da população carente de moradia. (...) Setenta e cinco por cento da população de Foz do Iguaçu mora em bairros onde não há a mínima infraestrutura. [...] Enquanto isso, Itaipu esnoba perante nossa miséria com seus conjuntos A, B e C, dotados da mais requintada infraestrutura. (NOSSO TEMPO, 1981, apud CATTÀ, 1994, p. 107).

Importantes a qualquer paisagem humana, os bancos e as outras empresas financeiras são fundamentalmente centrais nas configurações do território, qualquer que seja o seu uso. Milton Santos, já em 1996, sintetizava:

O setor financeiro se torna o verdadeiro regulador da economia internacional (Badie & Smouts, 1992, p. 137), mais uma ameaça ao papel de controle que cabia aos Estados (Warf, 1989, p. 265). Ao mesmo tempo em que o banco se torna capaz de unificar os mais diversos tipos de moedas, esta se mundializa, beneficiando-se do aperfeiçoamento do antigo processo de auto regulação (D. Schon, 1973, p. 68) agora tornado mais eficaz com a introdução na atividade financeira de mecanismos baseados na informação em tempo real, como "o sistema global que liga eletronicamente a bolsa de Chicago às da Europa, da Ásia ou de Sydney" (Beteille, 1991, p. 4) ou o Sistema SWIFT (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*) que em 1977 interligava 519 bancos em 21 países e hoje reúne mais de 2 mil em mais de 50 países (Swedberg, 1990, p. 278). (SANTOS, 2002, p. 138).

O capital financeiro, que ganhou corpo durante o período do imperialismo, final do século XIX, os monopólios que associavam grandes industriais e poderosos bancos foram um fenômeno característico da economia estadunidense e alemã dessa época, e, de forma menos intensa, na Grã-Bretanha e França. Além desses fatores de ordem econômica, outros de natureza político-estratégica, diplomática e nacionalista intervêm na expansão imperialista.

Existe uma narrativa

de que o mercado é virtuoso enquanto o Estado é uma fonte de desperdícios, corrupção e ineficiência. Essa falsa dicotomia é frequentemente empregada para justificar a intervenção estatal a favor do capital (por exemplo, a privatização e a restrição das liberdades sindicais facilitam os abusos por parte dos capitalistas, o logro dos consumidores e a maior exploração dos empregados). Na realidade, o Estado e os mercados são imperfeitos e inseparáveis. Eles incluem diversos tipos de instituições, cujas fronteiras não podem ser traçadas no abstrato. Por exemplo, a Receita Federal, o Banco Central, o Tesouro, as agências reguladoras dos serviços financeiros, as firmas de contabilidade e consultoria e os bancos estatais e privados são inseparavelmente ligados uns aos outros, mas a natureza exata de suas relações é necessariamente circunstancial. (CROCETTI, 2010)

Essas questões podiam ter sido resolvidas em Breton Woods.

Keynes e Dexter White tentaram aprovar em Breton Woods (1944) uma reforma no setor financeiro que envolvia, grosso modo, os seguintes parâmetros:

o dinheiro internacional seria simplesmente uma moeda de conta, permitindo que os países trocassem mercadoria por mercadoria. O dinheiro funcionaria assim apenas como referência de cálculo. Os países que tivessem déficit registrariam num banco internacional, em sua conta, a dívida com os demais. A compensação entre os déficits e superávits tornaria desnecessário saldar dívidas através de movimentos de capitais de curto prazo. Keynes, a partir da experiência nefasta dos anos 1920, estava convencido de que não era prudente delegar aos mercados a regulação do fluxo monetário internacional. Tampouco eles deveriam assumir a responsabilidade pelo fornecimento de liquidez aos países que porventura registrassem déficit na balança de pagamentos. (CROCETTI, 2019b, p. 487).

A tecnologia vem possibilitando uma interconexão – à distância – entre continentes, países, estados e municípios, ligando as grandes cidades aos pontos mais distantes do mapa, por meio das linhas de conexão (ondas de rádio, telégrafos, telefone, satélites, infovias) e de extensão. Ao mesmo tempo em que o transporte da informação deixou de ser realizado fisicamente, por meio das informações “transportadas”, de modo intangível, com “garantia de estabilidade das trocas e da produção de cada grupo, aparece a necessidade da regulação, e o dinheiro começa sua trajetória como informação e como regulador” (SANTOS, 2001, p. 9).

Os bancos não precisam usar o território fisicamente. Sempre houve uma forte especificidade quanto ao uso do território físico, mundo físico (território material), agora não mais. No ciberespaço, a moeda é virtual e, mesmo não existindo fisicamente, manifesta-se como uma informação dotada de valor e aceita como instrumento de troca entre os usuários do ciberespaço (território virtual).

Por fim, as empresas da hotelaria e as instituições de ensino também têm destaque ascendente na totalidade iguaçuense, contudo ainda guardam poucas ligações com nossa pesquisa, principalmente por sua superficialidade.

3.4 INFRAESTRUTURA: SISTEMA DE OBJETOS E SISTEMAS DE AÇÕES

Um registro sobre os paulistas e suas bandeiras nos mostra que já existiam rotas de conexões em todo o continente, antes mesmo do início da invasão europeia. “a mais conhecida e possivelmente mais importante trilha pré-cabraliana, com cerca de 1.400 km de extensão e, na linguagem de antigos documentos, oito palmos de largura, era a que os índios chamavam ‘piabiru’, rebatizada pelos jesuítas de caminho de São Tomé” (ELIS JUNIOR, 1944 apud GOÉS FILHO, 2015, p. 121).

Séculos antes de os bandeirantes usarem essa trilha, Cabeza de Vaca já o teria feito, quando, de Santa Catarina, partiu para Assunção em 1541 (EMER, 1991, p. 12), tomando posse em nome da Coroa espanhola da Ilha de Santa Catarina, do Rio Paraná, das Cataratas de Santa Maria e da Foz do Iguaçu, lugar acessado descendo as margens do Paraná, segundo seu próprios relatos (De VACA, 1987, pp. 137-138). Emer (1991, p. 12) também registra que o primeiro núcleo populacional espanhol no atual Estado do Paraná, denominado *Ontiveros*, foi fundado por Diogo de Vergara, em 1554, um pouco acima da foz do rio Iguaçu, todavia hostilidades dos nativos obrigaram a transferência do povoado, em 1557, para a foz do rio Piquiri, originando a Ciudad Real Del Guairá. Na mesma época, os espanhóis fundaram, na margem esquerda do rio Ivaí, próximo à foz com o rio Paraná, Vila Rica do Espírito Santo.

O primeiro objeto geográfico construído por europeus no território do futuro município de Foz do Iguaçu, segundo Carneiro Filho (2013, p. 88), poderia ter sido uma redução jesuítica, como já vimos, porém, para outros autores, a Redução de Santa Maria do Iguaçu estaria situada ao sul de onde hoje é a cidade de Hernandárias [PY], não necessariamente em Foz do Iguaçu. Emer (1991, p. 15), por exemplo, se refere a duas reduções próximos ao rio Iguaçu:

A primeira redução, inaugurando um sistema que se tornaria permanente na ação dos jesuítas, foi implantada em 1610, na margem esquerda do rio Pirapó, no Noroeste do Estado, com o nome de Nossa Senhora do Loreto. [...] A segunda, bem próxima a Loreto, foi Santo Inácio Mini. Nos anos seguintes, na margem esquerda do rio Tibagi (São José, São Xavier, “*Encarnación*”, São Miguel), no vale do Ivaí (São Tomás, “*Los Angeles*”, São Paulo, Jesus Maria) e as últimas, na região do Guaíra, fundadas em 1630, na margem direita do rio Iguaçu (Santa Maria e Natividade).

Por seu turno, Tommasino (1995, p. 60) diz que:

No território paranaense foram fundadas 13 reduções, às margens dos rios Paranapanema, Piquiri, Pirapó, Tibagi, e Ivaí, a saber: Nossa Senhora do Loreto, Santo Inácio, São José, São Francisco Xavier, Encarnação, São Miguel, São Tomás, Los Angeles, São Paulo, Conceição, Jesus Maria, São Pedro e Santa Maria.

Percebemos algumas informações divergentes quanto ao número, localidade e datas dos ataques às reduções, até aqui irrelevantes aos nossos propósitos dada a superficialidade da nossa pesquisa. Ainda assim, registramos a mais original que colhemos dessa referência, que é a observação do padre suíço, Clóvis Lugon: “Na América Latina, entre o século 16 e o século 18, a expansão da Companhia de Jesus (jesuítas) exerceu um papel de contrapartida humanista e espiritual da conquista militar e da dominação política” (LUGON, 2010, p. 9), dignas do realismo fantástico são essas as primeiras palavras do livro *A República Guarani*, onde inclusive as reduções são chamadas de “*República Comunista Cristã Guarani*.” (idem).

O principal objeto geográfico das reduções eram as igrejas, em torno das quais eram assentados os nativos pacificados em pequenas fazendas. Ao se romper o modo de produção dos Guaranis, baseado em migrações periódicas, caça, pesca e agricultura de subsistência, tornaram-se presas fáceis para seus detratores paulistas que no século XVII “organizaram bandeiras com a finalidade de destruir as reduções e levar os índios, já catequizados e “mansos” para comercializarem em São Paulo” (TOMMASINO, 1995, p. 60).

As guerras guaraníticas destruíram inclusive pequenas e grandes cidades espanholas, quando não abandonadas por fuga às margens direita do rio Paraná. Os jesuítas e os fugitivos das missões rumaram ao sul do continente, contudo alguns nativos recalcitrantes sobreviveram embrenhados nas matas da região e sofreram novos ataques quando da implantação dos sistemas de *obrages*.

A instalação física das *obrages* na região foi precedida pelo seu uso clandestino como fonte de matéria-prima. Esses processos foram possíveis pela livre navegação argentina até a atual cidade de Guaíra desde meados do século XVIII, fruto de um acordo sobre a navegabilidade na Bacia do Prata entre Paraguai, Argentina e o Brasil Imperial (REOLON, 2007, p. 50; EMER, 1991, p. 48), que assim também garantia acesso à província de Mato Grosso; e também à presença dos Guaranis Modernos, garantindo a mão de obra. A presença dos Guaranis Modernos¹⁶ garantiu a mão de obra necessária e assim este arranjo espacial dotou o oeste paranaense de objetos geográfico: “A margem paranaense, desde Foz do Iguaçu até os saltos das Sete Quedas, era permeada de portos” (WACHOWICZ, 2002 apud MILITELLI, 2016, p. 57).

Esse arranjo espacial hierarquicamente ligado à formação socioespacial argentina passou do uso clandestino à hegemonia sobre o território por mais de um século (SOUZA, 2008, p. 33). Sua configuração foi lenta e heterogênea, sendo de início inclusive mais uma das

¹⁶ Os Guarani Modernos, para Darcy Ribeiro, são os descendentes da união de nativos sobreviventes aos massacres dos bandeirantes no século XVII com a população rural do Paraguai (WACHOWICZ apud EMER, 1991, p. 52).

hipotéticas razões, além de Guerra do Paraguai e a questão de Palmas, para se criar a Colônia Militar de Foz do Iguaçu.

Em 1853, quando da emancipação do Paraná da então Comarca de São Paulo, D. Pedro II e seu gabinete esperavam que seria “um território limítrofe ao Paraguai e Argentina, deveria ter melhores condições de desenvolvimento e ocupação de suas fronteiras” (EMER, 1991, p. 47), mas não foi o que ocorreu. Em 1888, durante a construção de uma picada de rodagem ligando Guarapuava à foz do rio Iguaçu, foram detectados *mensus* e argentinos, picadas e algumas instalações típicas das *obrages* a mais de cem (100) quilômetros da fronteira, fato que fez acelerar a instalação da Colônia.

Mas os militares brasileiros mandados para cá não cumpriram suas ordens. Da função de controle das divisas da nação e de indutor do desenvolvimento da agricultura de subsistência como modelo de produção passaram a colaboradores e, em alguns casos, até funcionários das empresas argentinas e da formação socioespacial platina. Militelli (2016, pp. 47-48), por exemplo, registrou sobre o assunto que: “a fiscalização não se deu de forma efetiva, pois os oficiais passaram a esfera de negociação com os platinos que exploraram a região oeste. Como consequência, estes militares deixam de realizar o trabalho ligado a segurança das fronteiras e passam à função de facilitadores”. Reolon (2007, p. 51) afirmou: “Esse contrabando, realizado desde fins do século XIX, foi, durante muito tempo aparentemente ignorado pelas autoridades do Brasil, que destinavam escassos recursos à alfândega sediada na colônia militar de Foz do Iguaçu, tornando mais propensa a corrupção dos fiscais”.

Os autores, sem exceção, destacam as dificuldades enfrentadas pelos militares, isolamento físico, falta de alimentos, privações, mau tempo, dependência econômica dos empresários argentinos, contudo não é exagero apontar que a Colônia Militar se tornou mais um objeto geográfico dos *obrageros*.

A Colônia Militar da Foz do rio Iguaçu não atingiu seus objetivos fundamentais. Não funcionou como colônia, nem nacionalizou a fronteira. A direção da colônia cobrava elevados impostos, afugentando o comércio e a produção de riquezas. Não controlava a exploração de madeira e erva mate, nem organizou o comércio com o estrangeiro. A população sentia-se oprimida. Até os praças desertavam da colônia. Os agricultores, apesar da fertilidade da terra, abandonaram a pequena produção de milho, mandioca, feijão preto, cana-de-açúcar e fumo. Passaram a colher erva mate e explorar madeira em seus lotes nas terras do Estado e vender aos argentinos. (EMER, 1991, p. 51).

E arremata:

Nestas circunstâncias, não tendo condições de se opor ao poderio das *obrages*, “as autoridades e comerciantes de Foz do Iguaçu aderiram ao sistema”, participando do contrabando de importação e exportação. Por esses motivos, o Ministério da Guerra,

em 1912, extinguiu a Colônia Militar, entregando a área administração do Estado. (EMER, 1991, p. 61).

Restou da Colônia Militar, que pode ser definida como uma fase militar do ciclo *obragero* argentino, a importante ligação entre Foz do Iguaçu e Guarapuava, a criação do posto de apoio que se tornou a cidade de Catanduvas e por óbvio o fato fundador de Foz do Iguaçu, que logo após o abandono pelos militares passou a ser uma vila de Guarapuava, a Vila Iguaçu, em 1914 torna-se o município Vila Iguaçu e depois, em 1941, recebe o nome atual (CARNEIRO FILHO, 2013, p. 88).

Após a retirada dos militares “diversas *obrages* se instalaram ilegalmente, sem documentação alguma. Outras adquiriram as terras legalmente do governo paranaense, com documentação, e medição executada por funcionários do governo”. (EMER, 1991, p. 54). As *obrages* seguem seu desenvolvimento, e seu auge talvez tenha sido em 1917, quando a Mate Laranjeira liga por estrada de ferro e locomotivas Guaíra e o Porto Mendes. (idem, p. 69).

Em 1902, após a desapropriação das terras na divisa com o Brasil, é o governo argentino que funda a cidade argentina Puerto Iguazú e, com a cidade, um dos primeiros parques nacionais daquele país. Para Carneiro Filho (2013, pp. 88-9), tinham a função de também, como em Foz do Iguaçu, de ocupar e vigiar suas fronteiras. Ambos objetos estão relacionados a uma política de segurança nacional nas áreas de fronteira, como observou Militelli (2016, p. 74).

Quando nos atemos ao uso do território e às suas escalas de comando, percebemos que as grandes mudanças nesse território sempre estiveram relacionadas às ordens ou processos do continente europeu e Inglaterra. Foi assim nas grandes navegações e no início da ocupação, e de igual maneira quando das revoltas liberais de Napoleão e a consolidação dos Estados nacionais na América Hispânica, os ventos do século XX também sopraram por aqui.

Como nos ensina Crocetti (2019, p. 43),

Entre 1870 e 1914, a Europa Ocidental e os Estados Unidos arquitetaram a conquista política, econômica e cultural da África, Ásia, Oceania e América Latina. Repartiram o mundo entre si e organizaram poderosos impérios coloniais que só tinham em comum o desenvolvimento da acumulação capitalista.

Emer (1991, p. 86) reflete sobre tais mudanças ocorridas na região afirmando que “A partir do final do século XIX, os países capitalistas centrais passaram a exportar, além de mercadorias, também capitais, especialmente nos setores públicos, ferrovias, transporte urbano, eletricidade, telefonia, indústrias, moinhos, siderúrgicas, frigoríficos e bancos”.

Somam-se às mudanças impostas pelo centro do sistema o replantio dos ervais de Misiones e Corrientes, a retração do mercado consumidor, mudanças de normas fundiárias e trabalhistas, entre outros. As *obrages* do Paraná entram em seu período de decadência e, a partir

de 1930, as empresas remanescentes passam a se ocupar apenas das atividades madeireiras, fato importante porque algumas das maiores *obrages* emprestariam velhas formas e objetos às novas técnicas de colonização. As madeireiras e a extração extensiva de madeiras continuaram sendo os objetos e modo de produção mais importantes, sendo inclusive, fonte de financiamento para novos empreendimentos colonizadores (MILITELLI, 2016, pp. 65-66).

Logo após a I Guerra, a antiga Estrada Estratégica, renomeada para BR 35 nos anos Vargas, recebeu correções em seu traçado e pequenas melhorias, tornando possível, com tempo bom, o transporte rodoviário em caminhões (EMER, 1991, p. 128).

Antes proibido pelos *obrageros*, o desenvolvimento da agricultura foi a diferença estruturante: de *subsistência* passam a gerar *excedentes*, surgem vários novos núcleos urbanos dos projetos exitosos de algumas colonizadoras e das construções de estradas, e a essas populações somam-se colonos e caboclos que, desde meados da década de 40 migravam para a região via BR 35, expulsos, na maioria dos casos, de outras áreas de expansão agrícola da região sul do país (EMER, 1991, pp. 125-126).

Em pouco tempo, as empresas colonizadoras e madeireiras tornam-se os objetos mais importantes das paisagens. O capital agrícola mercantil é o maior beneficiário do novo modo de produção, exploração e acumulação. O passo seguinte dessa acumulação seria a apropriação máxima possível da mais-valia produzida na região pelo capital mercantil agrícola e a cabeça de praia dessa expropriação foram empresas chamadas de *cerealistas*, criadas na década de 50 (EMER, 1991, p. 161). Relata-nos o autor que essas empresas eram “casas comerciais familiares que adquiriam diversos excedentes agrícolas e muitos deles mantinham armazéns de fornecimento aos colonos dos mais variados produtos industrializados e insumos agrícolas” (idem, p. 164). Sua função precípua era intermediar as relações entre os colonos e os grandes centros urbanos, onde se localizavam as processadoras e fábricas de alimentos. Emer (1991, pp. 164-165) afirma também que “foi via colonizadoras, madeireiras e comerciantes de suínos que ocorreu a penetração do capital comercial na região Oeste do Paraná”.

Porém os colonos de origem europeia já tinham um elevado nível de conscientização e algum conhecimento dos processos capitalistas, o que os leva a uma reação dentro do associativismo. “Nos primeiros anos da década de 1960 já existiam na região diversas associações rurais e sindicatos de produtores rurais” (EMER, 1991, p. 162). Desse embate nasceram as cooperativas agrícolas, que buscavam a solução dos problemas comuns aos produtores, infraestrutura, autonomia e condições mais justas de comercialização, por exemplo. Na pequena produção mercantil, os colonos, via associativismo de produtores, visavam a eliminação e sua dependência e instabilidade diante dos comerciantes locais, agentes, em última

instância, do capital mercantil que se apropriava dos resultados econômicos de seus excedentes. Essa foi, historicamente, a concepção e a origem das cooperativas: associação de pequenos produtores para defesa conjunta na comercialização de seus excedentes (EMER, 1991, p. 165).

Se em um primeiro momento, até os anos 70, ainda não haviam conquistado êxito ante “a falta de capital, tecnologia e infraestrutura”, passam a obter destaque crescente na paisagem dos anos seguintes, porém, descaracterizadas em novas funções antagônicas às suas premissas originais; as cerealistas só foram substituídas após o surgimento dessas novas cooperativas, agora afetas às demandas do capital (produção, comercialização, difusão tecnológica) ampliando a subordinação da agricultura à indústria e a dominação capitalista na agricultura essencialmente mercantil. Essa é a grande diferença existente entre a primeira e a segunda fase do cooperativismo regional: antes tinha por objetivo a busca da autonomia da pequena produção mercantil e depois cria fortes vínculos com a política nacional de modernização da agricultura (EMER, 1991, pp. 173-174).

Há outros objetos relevantes: “O primeiro Aeroporto e a criação da linha do Correio Aéreo Nacional (1937) conectando Curitiba, Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Cascavel e Guaíra [...] a conclusão da rodovia Catanduvas à Foz do Iguaçu precariamente conclusas em 1917” (SOUTO MAIOR, 1988 apud MILITELLI, 2016, p. 41; EMER, 1991, p. 124 e 134). Outro luminoso exemplo é:

O Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, criado em 1938, foi incumbido de desenvolver o Programa Rodoviário Marcha para o Oeste, como parte das estratégias oficiais de desenvolver a região e propiciar um grande salto no processo de colonização. Uma das rodovias mais importantes deste programa seria a BR-35, mais tarde denominada BR 277. (MILITELLI, 2016, p. 64).

Resultado desse programa e seu planejamento, outras diversas obras são executadas em Foz do Iguaçu, por exemplo, cita-se a Ponte da Amizade e o Tratado de Itaipu. Antes, o ponto de inflexão do “moderno” processo colonizador ocorre em 1943 com a criação do Território Federal do Iguaçu. Dadas as condições internacionais e nacionais, esta forma jurídica encerra por decreto as contradições e interesses das elites regionais que não nacionalizaram a região, e a ampla colonização do oeste paranaense se dá à revelia das elites curitibanas (EMER, 1991, pp. 131-133).

De acordo com Cury (2010, apud MILITELLI, 2016, p. 64), “A abertura e modernização das rodovias e construção de pontes vieram facilitar a ligação com Foz do Iguaçu a outras cidades do Estado do Paraná, com a Argentina e o Paraguai”.

No final dos anos 40, já existiam algumas serralherias ajustadas às especificidades técnicas demandadas pelos mercados consumidor e isso forçou a migração de técnicos

especialistas na derrubada de pinheiro, abertura e conservação de estradas, preparos das toras, em máquinas pesadas e caminhões; o que intensificou a urbanização e demanda por mais alimentos (EMER, 1991, p. 137).

Mais impactante para o município estudado do que a BR 277 e a Ponte da Amizade, só mesmo a Itaipu Binacional, que, como já registramos, para a construção do seu principal objeto “provocou o alagamento de uma região que afetou muitas cidades do Oeste do Paraná, [...] a água cobriu aproximadamente 111 mil hectares de terra e o número de atingidos em Foz do Iguaçu é praticamente a metade do total dos desabrigados” (SOUZA, 2008, pp. 179-180), isso fez o poder público municipal de Foz do Iguaçu, entre os anos de 1974 e 1982, abrir 79 novos loteamento urbanos (IPARDES, 1984 apud SOUSA, 2009, p. 180) e já em 1977 enfrentar o problema do desfavelamento do centro da cidade.

Antigas áreas rurais, como Rincão São Francisco, Jardim São Paulo, Porto Meira e Três Lagoas, foram rapidamente ocupadas por habitações populares. A autora diz que, de maneira geral, os estudos sobre esse processo de mudanças sugerem que essas favelas eram formadas pela população excedente, que não foi absorvida pela construção da usina. “Mas, para muito agregados e meeiros que trabalhavam na zona rural, as favelas podem ter sido a única alternativa de moradia, [...] muito desses trabalhadores foram expulsos das terras em que produziam, para que estas se tornassem novos loteamentos urbanos”. (SOUZA, 2008, p. 181).

Souza (2008, p. 184)) é mais enfático com a relação à falta de moradias e a fábula inventada para uma falsa solução: “à questão do déficit habitacional se convertia em valorização do solo urbano que, por sua vez, se traduzia em segregação espacial”, assim vastas regiões em torno do centro da cidade já dotado de toda infraestrutura necessária se tornaram “vazios urbanos” para saciar a ânsia dos especuladores imobiliários, enquanto a população é segregada em bairros periféricos sem nenhuma estrutura, que guardam grande relação com o objetivo da pesquisa, em função das altas taxa de mortalidade nessas localidades.

3.5 O ESTADO

Appel (2017, pp. 90-95), que interpretou o aumento da complexidade social da evolução social [de grupos de caçadores, tribos, chefaturas, clãs etc.] à luz da teoria da evolução, lista e descreve algumas hipóteses para a origem do Estado: tecno-ecológica, marxista, da conquista, da pressão populacional e da circunscrição e a hipótese voluntarista. A origem dessa forma-jurídica-espacial é discutida profundamente. O autor registra que: “Os primeiros Estados provavelmente surgiram nas planícies aluviais do Sul do Iraque e Sudoeste do Iran há mais ou menos cinco mil anos. Eles eram sociedades com populações na casa das dezenas ou mesmo

centenas de milhares” (idem, p. 88). E conclui que sua finalidade foi a criação das classes sociais e a manutenção de seus privilégios:

Streuve (1969) e Diakonoff (1969) deram mais atenção ao problema. Até a origem da agricultura, estes pesquisadores sugerem, todas as sociedades eram “sem classe”, os bens eram compartilhados, não havia propriedade privada, e todos eram tratados de forma igual. Mas, gradualmente, após a adoção do modo de vida agrícola, algumas pessoas conseguiram se apropriar de mais do que o seu quinhão de terra, a qual, é claro, é a principal fonte de riqueza nas comunidades agrícolas. Através do controle da terra, estas elites conseguiram escravizar os “desafortunados” e forçá-los a trabalhar em suas propriedades. **Com o tempo a classe dominante desenvolveu o Estado, as Leis, e a Igreja para justificar, proteger, e perpetuar os seus privilégios econômicos e políticos** (APPEL, 2017, pp. 92-93, grifo nosso).

Portanto, assim que “diferenciais de riqueza puderem surgir (se as condições materiais permitirem), eles surgirão, e uma vez que eles existam, seguirá o antagonismo entre as classes socioeconômicas e eventualmente o Estado surgirá para promover e proteger os interesses da classe dominante” (DIAKONOFF, 1969 apud APPEL, 2017, p. 93), ou ainda que: “o executivo do Estado moderno é um comitê para administrar os negócios de toda a burguesia” (MARX, 1973, apud APPEL, 2017, p. 69).

Contradições teóricas à parte, neste território o Estado foi e ainda é o principal ator na geografização da totalidade. E quer seja no século XVI – quando da Coroa espanhola ou de seus prepostos vieram as ordens da exploração e ocupação da Bacia do Prata, da fundação de Assunção e das Reduções Jesuíticas, da posse da Ilha de Santa Catarina ou do rio Paraná –, quer seja nos anos trinta (30) do século passado e as ordens do Estado novo de Vargas, a acumulação de capital e poder por parte das elites sempre foram garantidos, até porque “nos países subdesenvolvidos o espaço se caracteriza por ser organizado e reorganizado, dentro de uma matriz global, como função de interesses distantes” (SANTOS, 2011, pp. 70-71).

O município de Foz de Iguaçu, o estado do Paraná, Brasil, Argentina, Paraguai, Espanha, a Igreja Católica, Portugal, Inglaterra e, por fim, a França são as diversas formas e de escala de Estados, que, horizontal ou verticalmente, direcionaram o desenvolvimento, sempre na ótica perversa do capitalismo.

Cabe uma ressalva ou acréscimo sobre a instituição de governança pós-Segunda Guerra, a Organização das Nações Unidas, já que sua criação

[..] foi uma longa história de ideias, concessões e limitadas experiências voltadas mais ou menos para a construção do arranjo supranacional. Certamente o domínio das Nações Unidas sobre a estrutura geral do projeto supranacional, entre 1945 e 1989, provocou algumas das mais perversas consequências teóricas e práticas. E ainda assim foi insuficiente para impedir a constitucionalização de um poder supranacional. Nas tralhadas experiências das Nações Unidas, o conceito jurídico de Império começa a ganhar forma. (CROCETTI, 2019, p. 53).

Contemporaneamente,

[..] com a globalização, o que temos é um território nacional da economia internacional, isto é, o território continua existindo, as normas públicas que o regem são da alçada nacional, ainda que as forças mais ativas do seu dinamismo atual tenham origem externa. Em outras palavras, a contradição entre o externo e o interno aumentou. Todavia, é o Estado nacional, em última análise, que detém o monopólio das normas, sem as quais os poderosos fatores externos perdem eficácia. (SANTOS, 2001, p. 38).

Foi o Estado brasileiro, alinhado aos objetivos do capitalismo internacional, que, tendo reunido as condições necessárias, dotou o território de objetos geográficos como a BR 277, a Itaipu Binacional e a Ponte da Amizade (SPERANÇA, 1992 apud MILITELLI, 2016, 65), e assim conseguiu impor sua formação socioespacial não apenas para o oeste paranaense, mas a todo o Paraguai. Na realidade, há autores que invertem esses objetivos: “a intenção era retirar a soberania econômica de Buenos Aires sobre o Paraguai, o que acaba por substituir pelos portos brasileiros, o que também termina por retirar da influência platina sobre o Oeste do Paraná” (CURY, 2010, p.124 apud MILITELLI, 2016, p. 64).

E sobre o Estado, registramos ainda que também recaem duplamente os vergonhosos números da mortalidade infantil: primeiro pela falta de vontade de encerrar esse perverso flagelo medieval e, segundo, pela manipulação e disseminação de fabulosas estatísticas, de promoção de meias verdades, que, via de regra, escondem a real condição da mortalidade no país. Em Foz do Iguaçu, conforme estudado, não é diferente.

4 ALGUMAS ANÁLISES DA MORTALIDADE INFANTIL EM FOZ DO IGUAÇU

4.1 DUAS MANEIRAS DE SE USAR AS TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL

Ao refletir sobre as estatísticas para avaliar a pobreza, Milton Santos (2008, p. 13) registrou que “são inadequadas, por não serem adaptáveis ou por serem insuficientes, ou ainda devido a problemas de interpretação – frequentemente insatisfatória –, isso para não mencionar a manipulação (Aguilar, 1974, p. 166)” e afirma que essas comparações trazem em seu bojo vários perigos: “o trabalho desenvolve-se com material mal selecionado e interpretado erroneamente, visto que a elaboração das estatísticas é feita obedecendo a uma transferência de conceitos elaborados para a Europa ou América do Norte e aplicados nos países subdesenvolvidos” (idem, p. 14).

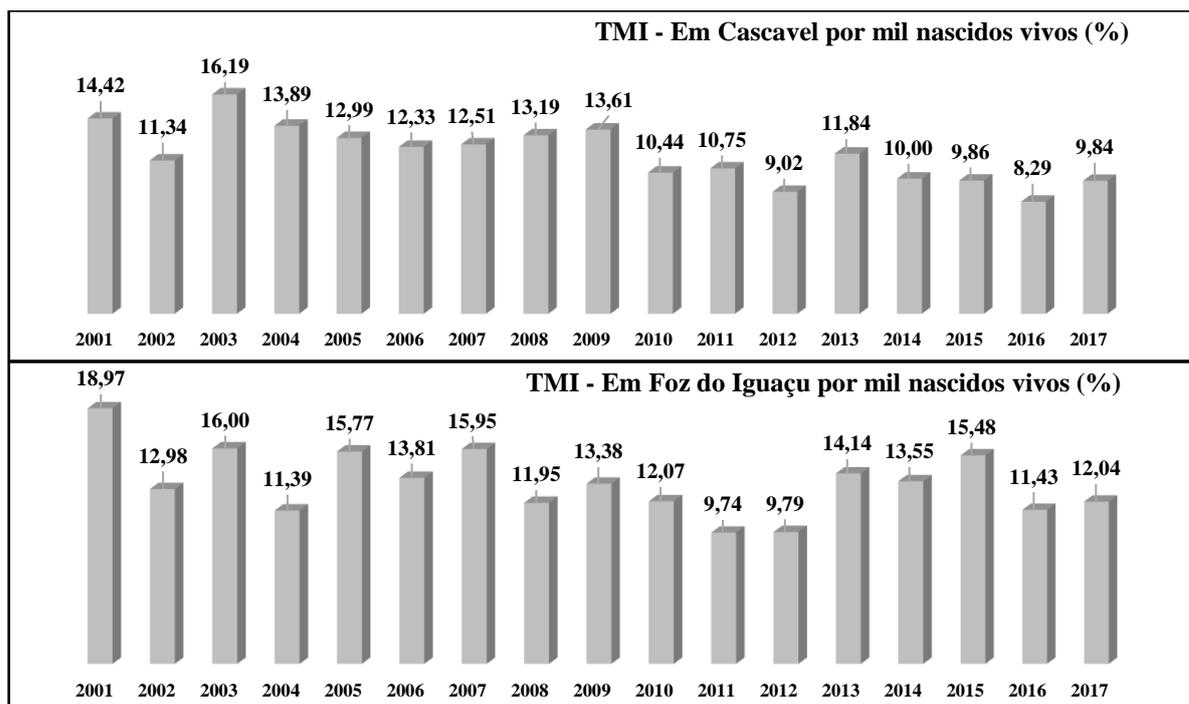
Santos (2008, p. 14-16) nos ensina que:

[..] não se pode dispensar informações estatísticas, mas é preciso recusar a essas informações um valor próprio e suficiente [..]. Assim, a utilização de dados

estatísticos numa estrutura de análise e interpretação suscita problemas metodológicos, o que nos leva novamente aos problemas teóricos. Do contrário, corre-se o risco de apenas oferecer uma lista, que pode até ser prolífica, de variáveis isoladas que caracterizam uma determinada situação, e ao mesmo tempo bloquear quaisquer soluções.

Pensamos serem válidas as reflexões postas acima também para a mortalidade infantil, ou qualquer outra desigualdade espacial criada pelo modo de produção dominante como a fome, a violência, a miséria; portanto, para além de outra lista dos índices da taxa de mortalidade infantil, traçamos paralelos entre algumas cidades com características similares à Foz do Iguaçu, mas agregamos outras categorias na estrutura da análise, como o PIB municipal e a renda *per capita*. Mas antes vejamos a taxa de mortalidade infantil das cidades de Cascavel e Foz do Iguaçu.

GRÁFICO 1 –Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil [TMI] do Período em Cascavel e Foz do Iguaçu 2001-2017



Fonte: Elaborado com base em SIM/SINASC

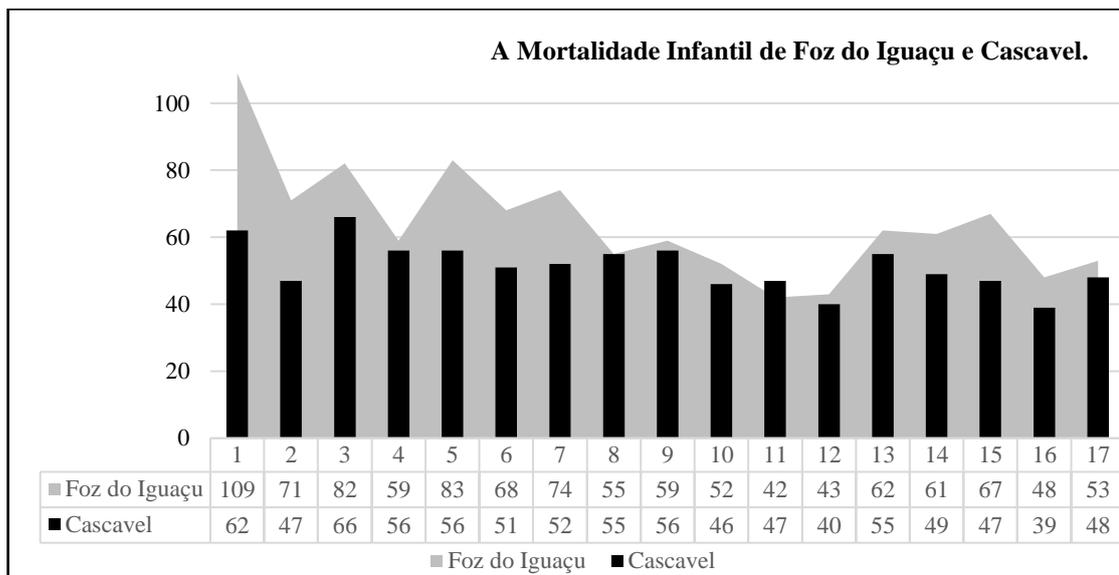
Apesar do comportamento oscilatório da [tmi] de Foz do Iguaçu, entre um ano e outro, existem dois períodos bem definidos nesse intervalo de dezessete (17) anos: o primeiro é entre 2001 e 2012, com uma redução praticamente de 50% da [tmi]; a partir daí, a taxa começou a subir, chegando a 15,48% em 2015. Entre 2012 e 2017, a curva ascendeu a uma taxa de 0,2. Tais números *per si* significam muito pouco e esse pouco de forma alguma aponta

alguma melhora na mortalidade infantil ou no sistema de saúde pública da cidade no período estudado.

Já Cascavel (Gráfico 1) apresenta dois anos com a [tmi] acima de 14% (2003 e 2001). Em Foz isso ocorreu seis vezes (2001, 2003, 2005, 2007, 2013 e 2015). Podemos perceber que as oscilações entre um ano e outro são pequenas, e essa característica pode significar uma melhora do serviço de saúde pública, segundo a pesquisadora (AGUILAR, 1974, p. 63).

Quanto à comparação da mortalidade infantil [mi], entre as duas cidades o gráfico abaixo também aponta um cenário ruim para a cidade estudada.

GRÁFICO 2 – Evolução da Mortalidade Infantil do Período de 2001-2017 em Foz do Iguaçu e Cascavel



Fonte: Elaborado com base em SIM/SINASC.

Na primeira mirada, já se vê que a mortalidade infantil de Foz do Iguaçu foi maior no período apontado. É uma diferença significativa, uma vez que a população de Cascavel (319,6 mil) é maior que a do município estudado (264 mil). (IPARDES, 2017). Do período tabulado, apenas em 2011 morreu mais crianças do que aqui do que naquele município. Em Foz, considerados os últimos 6 anos, a [mi] aumentou, em Cascavel, considerados os últimos 5 anos a [mi] diminuiu.

Amparados na teoria miltoniana, podemos asseverar que taxas de mortalidade infantil [tmi] também não têm valores próprios ou suficientes, exceto se a intenção for criar listas de variáveis isoladas para se cotejarem algumas situações dentro das quais podemos incluir as limitadas comparações entre alguns municípios que apresentem algumas

similaridades, como feito pouco antes, uma outra situação do uso da [tmi] pode ser a de *desinformar*.

Vejamos, por exemplo, a matéria publicada por Portal da Cidade - Foz do Iguaçu, em 20/12/2017, que afirmou em manchete que “*Foz tem o menor índice de mortalidade infantil dos últimos anos*” (FOZ..., 2017). Como posto no Gráfico 1, 2011 e 2012 registraram os menores coeficientes do século. A manchete é matematicamente possível porque o texto é fragmentado (ABRAMO, 2003, p. 42), separam-se as datas dos números com a expressão “últimos anos” e arbitrariamente definem *últimos anos* como um intervalo de quatro anos. No corpo da matéria, em outro contexto, a informação exata é apresentada e, independente da intencionalidade, a realidade já começa a ser distorcida. A matéria é de 2017 e, na verdade, também desconsidera que, entre 2012 e 2017, a [tmi] subiu 20%. Isso significa que o texto oculta que a [mi] também aumentou no período mesmo, mesmo tendo diminuído o número de nascidos vivos do mesmo período.

Perseu Abramo (2003, p. 37) nos mostrou que “uma das principais características do jornalismo no Brasil hoje, praticado pela maioria da grande imprensa, é a manipulação da informação. O principal efeito dessa manipulação é que os órgãos de imprensa não refletem a realidade”. Estas e outras reflexões são frutos de estudos e pesquisas sobre a relação da grande mídia brasileira e o Movimento dos Sem Terras – MST, contudo entendemos que tais assertivas também se aplicam a diversas outras temáticas, dentre as quais a mortalidade infantil.

Abramo (2003, pp. 40-41) ensina-nos também que essa manipulação tem formas e padrões que podem ser tipificados, em categorias. A fragmentação e a desfragmentação que já foram definidas e exemplificadas nas últimas linhas são algumas delas, mas antes existe o padrão de simplesmente se ocultarem determinados assuntos ou enfoques, o que se dá pela classificação dos fatos em *jornalísticos* e *não jornalísticos*. Pensamos que, no caso da mortalidade infantil, isso se observa pela inexistência de matérias investigativas (fatos não jornalísticos) e porque o assunto só é pautado quando as autoridades se pronunciam (fato jornalístico).

O terceiro tipo anotado pelo autor foi o padrão de inversão: como o fato foi fragmentado em aspectos particulares e descontextualizado, agora “intervém o Padrão da Inversão, que opera o reordenamento das partes, a troca de lugares e de importância dessas partes, a substituição de umas por outras e prossegue, assim, com a destruição da realidade original e a criação artificial da outra realidade”. (ABRAMO, 2003, p. 43). A *práxis*, sentenciou Abramo (2003, pp. 44-45) permite que, por meio do frasismo e do oficialismo, dentre outros, se inverta o *fato* pela *versão*

A matéria citada não informa a [mi] do ano de 2017. Assim, pode-se dizer que, com ou sem intencionalidade, há, por meio da indução, outra categoria tipificada por Perseu Abramo (2003, p. 48). Na tentativa de se criar uma realidade diferente dos números, o texto do Portal da Cidade afirma: “A diminuição dos óbitos em crianças de até um ano é resultado das ações permanentes de educação e atenção ao Pré-Natal” (FOZ..., 2017). Ao contrário disso, na realidade sintetizada no Gráfico 2, vemos que os óbitos aumentaram.

Existem outras incongruências, ações anunciadas e não executadas, e mesmo algumas contradições, mas essa matéria foi reproduzida por diversos veículos de informação, na mesma linha de induzir melhoras, em um cenário hipotético, que não existiram e de se tratar a *mortalidade infantil* [mi] como se fosse a intrincada *taxa de mortalidade infantil* [tmi].

4.2 AS CIDADES MAIS POPULOSAS DO ESTADO DO PARANÁ

Outra análise quantitativa que pensamos válidas ou úteis para uma avaliação do Sistema de Saúde e da mortalidade infantil estão reduzidas na Tabela 3. Como se vê, acrescentamos outras taxas (primeira linha da tabela). A tabela, além de incluir outros elementos às considerações sobre [mi] do período estudado, inclui na tábua rasa as maiores cidades do Paraná.

Os dados iguaçuenses, ao serem confrontados com os números dessas cidades paranaenses (colunadas à esquerda da tabela), que, segundo o IPARDES (2017), estão entre os 100 maiores PIB municipais do país, também não podem ser avaliados como positivos para Foz do Iguaçu.

TABELA 3 – Alguns números, índices e taxas das maiores cidades do Paraná em 2017

	(R\$) Renda per capita	(R\$) PIB Municipal	Estabelecimentos Público de Saúde	População Estimada	Habitantes por EPS	[MI]	[TMI]
Araucária	123.478	16.972.345	44	137.452	3124	26	11,03
S. J. dos Pinhais	73.428	22.581.192	54	307.530	5695	30	6,43
Foz do Iguaçu	50.991	13.463.838	63	264.044	4191	53	12,04
Curitiba	44.385	84.702.357	226	1.908.359	8444	189	8,31
Ponta Grossa	42.208	14.533.645	103	344.332	3343	67	12,66
Maringá	41.570	16.906.177	78	406.693	5214	52	10,08
Cascavel	35.590	11.374.861	96	319.608	3329	48	9,84
Londrina	34.445	19.235.188	107	558.439	5219	76	10,68

Fonte: Adaptado do Anuário Estatístico 2017 do IPARDES.

Foz do Iguaçu, como se vê, tem a terceira maior renda *per capita* do grupo, contudo sua [tmi] só é menor que Ponta Grossa e, mesmo assim, a [mi] consegue ser maior do que cidades com população significativamente superior. São José dos Pinhais, por exemplo, tem uma população 16% maior, mas a [mi] de Foz do Iguaçu foi 76% maior. Em Maringá, a população é 54% maior e lá morreu uma criança a menos (52) do que em Foz do Iguaçu (53) e, por último, com diferenças menos elevadas, porém não menos constrangedora, Cascavel tem uma população 21% maior, enquanto a [mi] de Foz é 10% maior.

Por certo um dos fatores que constroem a real situação da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu também está tabulado na página anterior: é a alta taxa de habitantes por equipamentos públicos de saúde (EPS). Temos em Foz umas das piores relações entre o número de EPS e população residente, brutalmente agravada pela procura por saúde pública por usuários de algumas outras cidades do Paraná e da faixa oriental do Paraguai.

Creemos que se a diminuição da [mi] é o objetivo, essa empiria simplista da análise da [tmi] vista até agora não trará resultados utilizáveis, mas talvez sirvam aos geógrafos teóricos e suas limitantes listas, aos planejadores, aos publicitários, aos tecnocratas e aos economistas cooptados pelo agonizante sistema capitalista, além das grandes indústrias de medicamentos, vacinas e outros insumos médico-hospitalares.

Cerramos fileiras com os que criticam a exagerada importância que se dá a algumas taxas, como renda *per capita* e o produto interno bruto; ou, especificamente aqui, à taxa de mortalidade infantil. Pensamos que a [tmi] só será útil para o cidadão quando acrescida de outras qualidades, outras taxas e índices, em um sistema de análise mais amplo.

4.3 ALGUMAS ANÁLISES QUALITATIVAS DA MORTALIDADE INFANTIL EM FOZ DO IGUAÇU

Doravante usaremos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) para analisarmos os mais populosos municípios do Paraná. Dessa forma, a sequência da empiria ganha qualidade, pois o Datasus objetiva o conhecimento do Sistema de Saúde. Além disso, os fluxos desses dados foram constantes até 2017 e se dão (*se deram* talvez fosse melhor dizer) de forma orgânica e amigável entre os órgãos e entes da saúde de todas as escalas. Diferentemente das remessas trimestrais dos cartórios civis para o IBGE, e *a posteriori* das suas projeções e estimativas que ainda por cima, estão originalmente baseadas em modelos estranhos ao nosso país.

Por outro lado, em sinergia com o Datasus, pesquisadoras e pesquisadores também qualificaram suas bases de dados nesses processos. Szwarcwald et al. (1997) e Tomé Cá (1999),

por exemplo, agregaram algumas outras categorias de análise (ou variáveis), como vimos no capítulo II, de grande importância para a uma avaliação mais ampla da [mi] e dos sistemas de saúde. Os componentes etários da mortalidade infantil, as mortes por diarreias e as sem definição de causa básica são as categorias que usamos aqui.

4.3.1 Cidades Mais Populosas do Paraná: Componentes e Causas da Mortalidade Infantil

TABELA 4 – As componentes da mortalidade infantil nas maiores cidades do Paraná

Município / Período	Mortalidade Neonatal		Mortalidade Pós Neonatal	Total	Taxa Pós Neonatal ¹⁷
	Precoce 0 a 6 dias	Tardio 7 a 27 dias			
Foz do Iguaçu	502	211	375	1088	34,5%
Cascavel	409	167	296	872	33,9%
Londrina	639	234	370	1243	29,8%
Curitiba	2.322	702	1.242	4266	29,1%
Ponta Grossa	667	196	370	1233	30%
S. J. dos Pinhais	507	159	250	916	27%
Maringá	432	147	188	767	24,5%

Fonte: Elaborado com base na plataforma TabNet do DATASUS em 2019 (BRASIL, S.d.).

Como vimos no capítulo antecedente, quanto melhor for o Sistema de Saúde, menores serão as taxas de [mi] do componente pós-neonatal (SZWARCOWALD et al., 1997; TOMÉ CÁ, 1999). Nessa perspectiva, Foz do Iguaçu e Cascavel têm os piores sistemas de saúde dentre as mais populosas cidades paranaenses e Maringá tem a menor taxa, portanto o melhor sistema de saúde deste grupo de cidades, no ano de 2017, segundo a já citada teoria epidemiológica.

¹⁷ Taxa calculada no soft Excel 2010 a partir dos dados do Datasus, sendo a taxa pós neonatal igual a mortalidade pós-neonatal dividida pela mortalidade infantil total, multiplicado por 100 e arredondado para uma casa decimal.

TABELA 5 – As mortes por causa mal definida e por diarreia nas maiores cidades do Paraná

	Causa mal definida		Morte por diarreia		[MI]
	Absoluto	Taxa ¹⁸	Absoluto	Taxa ¹⁹	
Cascavel	30	3,40%	24	2,80%	872
Curitiba	37	0,90%	89	2,10%	4266
Foz do Iguaçu	43	4,00%	59	5,40%	1088
Londrina	12	1,00%	29	2,30%	1243
Maringá	9	1,20%	5	0,70%	767
P. Grossa	107	8,70%	49	4,00%	1233
S. J. Pinhais	42	4,60%	29	3,20%	916

Fonte: Elaborado com base na plataforma TabNet do DATASUS em 2019 (BRASIL, S.d.).

As mortes sem causa definida geralmente estão relacionadas à carência de assistência médica (SZWARCWALD et al., 1997, p. 507), enquanto que mortes por diarreia está “associada à desnutrição, à falta de saneamento e à deficiência de cuidados primários, a mortalidade proporcional por diarreia aponta para as condições desumanas de vida em algumas áreas o País” (idem, p. 508).

Em consonância com a metodologia e as reflexões epidemiológicas, Foz do Iguaçu tem a taxa por morte mal definida superior a Curitiba, Cascavel, Londrina e Maringá e inferior a São José dos Pinhais e Ponta Grossa (esta apresenta uma taxa duas vezes maior que Foz do Iguaçu). Quando analisamos a segunda categoria analítica, percebemos que os números citadinos outra vez estão na pior posição do grupo, pois, como vimos há pouco, essas mortes estão ligadas às questões ambientais que também influem diretamente na componente pós-neonatal (Tabela 4).

¹⁸ Taxa calculada no soft Excel 2010 a partir dos dados do Datasus, sendo a taxa igual a mortalidade por causas mal definidas dividida pela mortalidade infantil total, multiplicado por 100 e arredondado para uma casa decimal. para a taxa de causas mal definidas.

¹⁹ Idem, para taxas e mortes por diarreia.

4.3.2 As Cidades Brasileiras com População Similares

Adotando a mesma metodologia, agora em relação às cidades brasileiras com população imediatamente maior e menor, continuamos a busca por motivos que justifiquem tanta comemoração por parte dos gestores e da mídia com relação à mortalidade infantil em Foz do Iguaçu em 2001 e 2017.

TABELA 6 – As componentes da mortalidade infantil de algumas cidades brasileiras

	População ²⁰	Total [mi]	Componentes da Mortalidade Infantil			
			Precoce 0 a 6 dias	Tardio 7 a 26 dias	Pós-neonatal 27 a 364 dias	Taxa pós- neonatal
Santa Maria	238.677	679	296	118	265	39%
Gravataí	283.620	635	265	122	248	39%
Juazeiro do Norte	276.264	1206	633	205	368	31%
Volta Redonda	273.988	687	329	147	211	31%
Viamão	256.302	733	300	120	313	43%
São Carlos	254.484	446	243	56	137	31%
Novo Hamburgo	247.032	684	306	152	226	33%
Magé	246.433	989	472	181	336	34%

Fonte: Elaborado²¹ com base na plataforma TabNet do DATASUS em 2019 (BRASIL, S.d.).

A estratificação da [mi] no diapasão de pesquisadoras e pesquisadores da Fiocruz revela aqui questões e tendências importantes, algumas destacadas na tabela subsequente.

Como se mostra acima, a posição da cidade quanto à taxa pós-neonatal é central: com 34,5%, está melhor que as gaúchas Santa Maria, Gravataí e Viamão, mas tem piores condições ambientais do que Juazeiro do Norte [CE], Volta Redonda [RJ], São Carlos [SP], Novo Hamburgo [RJ] e Magé [RJ]. De novo, o número absoluto de [mi] também se destaca, atrás apenas de Juazeiro do Norte [CE].

Tratando-se outra vez da [mi] por causa mal definida, relacionada às deficiências no Sistema de Saúde público, tendo como corte agora as cidades brasileiras com a população similares, podemos observar na próxima tabela que, quando comparamos os números de morte por diarreia, outra vez os índices da cidade figuram em posição inferiorizada, com taxa 5,4%, sendo que a cidade só não está atrás de Juazeiro do Norte, e essa taxa é quase 67% maior do que de São Carlos, por exemplo.

²⁰ Há aqui uma incongruência, que não conseguimos sanar. A empiria da mortalidade continua sendo do ano de 2017, tendo as mesmas fontes (Datusus), contudo a população estimada lançada já na primeira coluna se refere ao ano 2020, inclusive a de Foz do Iguaçu, que é de 258.248 mil habitantes, com fontes do *site* do IBGE (2021),
²¹ Taxa calculada no soft Excel 2010 a partir dos dados do DATASUS, sendo a taxa pós neonatal igual à mortalidade pós-neonatal dividida pela mortalidade infantil total, multiplicada por 100 e arredondada para uma casa decimal.

TABELA 7 – Mortes por causa mal definida e por diarreia de algumas cidades brasileiras

	Causas mal definidas		Morte por diarreia	
	Absoluto	Taxa (%)	Absoluto	Taxa (%)
Santa Maria	38	5,6	29	4,27
Gravataí	37	5,83	26	4,02
Juazeiro do Norte	71	5,88	96	7,95
Volta Redonda	24	3,49	19	2,76
Viamão	36	4,91	38	5,18
São Carlos	26	5,83	12	2,69
Novo Hamburgo	30	4,39	23	3,36
Magé	35	3,54	54	5,45

Fonte: Elaborado com base na plataforma TabNet do DATASUS em 2019 (BRASIL, S.d.).

Trabalhamos durante o capítulo com alguns índices oficiais e outros colhidos das pesquisadoras e pesquisadores de importantes instituições da saúde e da epidemiologia brasileira. Dessas comparações com as outras maiores cidades do estado do Paraná ou com outras cidades brasileiras com população similar, é luminoso observar que a situação da mortalidade infantil do período em Foz do Iguaçu não é confortável.

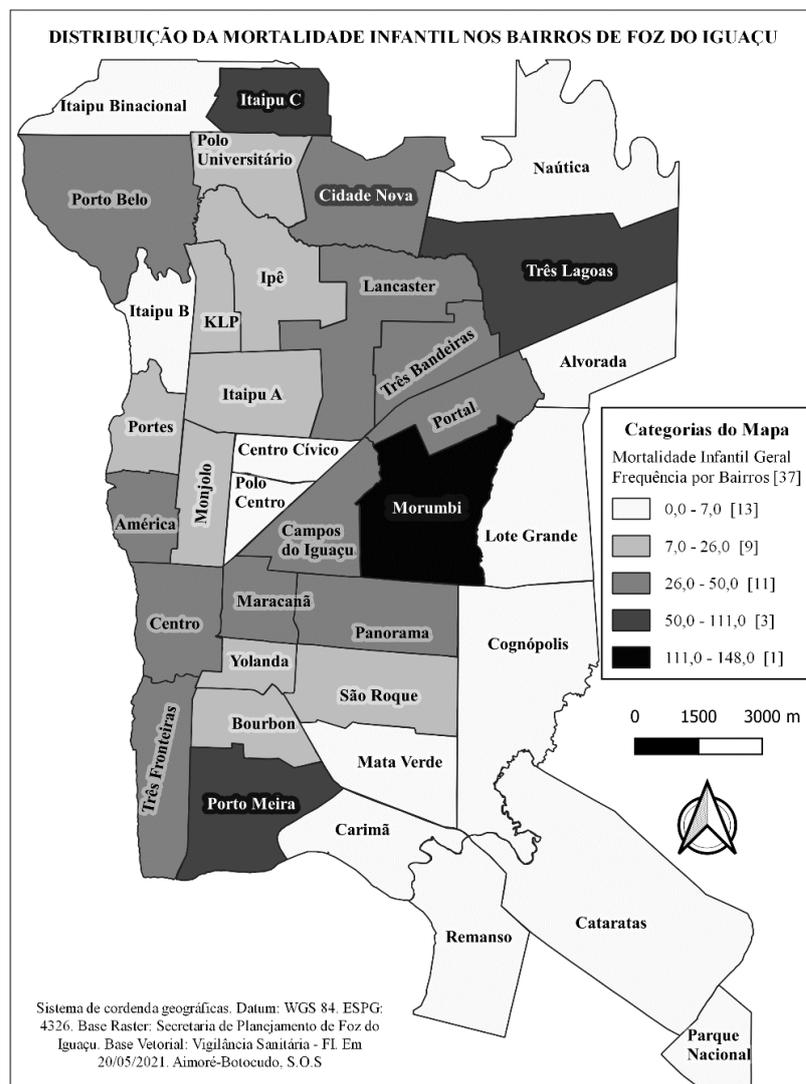
Ressaltamos ainda que a insistência com o reducionismo estatístico é um grande problema, ao aceitar [e reproduzir] o argumento de que se espera mesmo que morram mais crianças nos bairros mais populosos, a análise geográfica fica deveras limitada e por vezes inútil; neste sentido, poderíamos problematizar tais argumentos diante da empiria aqui apresentada: Se aceitamos que a [mi] seja “por regra” simplesmente maior nos bairros mais populosos, como explicar o fato de que em diversas cidades com população maior [as vezes muito maior] tenham uma [mi] menor [as vezes muito menor] do que em Foz do Iguaçu?

5 MORTALIDADE INFANTIL NOS BAIRROS IGUAÇUENSES

5.1 A MORTALIDADE INFANTIL DO PERÍODO EM FOZ DO IGUAÇU

Neste derradeiro capítulo, apresentamos a breve cartografia até aqui produzida nesta pesquisa. A intenção foi demonstrar a espacialização da [mi], mapear sua densidade no período entre 2001 e 2017 e avaliar o Sistema de Saúde com base na [mi]. Para tanto, como se verá, unimos a cartografia temática às teorias epidemiológicas.

FIGURA 8 – Mapa da Mortalidade infantil geral entre 2001 e 2017



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O mapa acima espacializa a mortalidade infantil de Foz do Iguaçu no período estudado. Observam-se 4 grupos bem definidos em função da frequência da [mi]: o primeiro grupo, composto por Morumbi, Itaipu C, Porto Meira e Três Lagoas, apresenta maior ocorrência do fenômeno. Há dois grupos intermediários, um apresentando números imediatamente

menores (os bairros América, Campos do Iguaçu, Centro, Cidade Nova, Lancaster, Maracanã, Panorama, Porto Belo, Três Bandeiras e Três Fronteiras) também têm alta ocorrência de [mi]. Outro grupo, também com frequência considerável, porém com menor incidência que os dois primeiros, é formado pelo bairros Bourbon, Ipê, Itaipu A, KLP, Monjolo, Polo Universitário, Portes, São Roque e Yolanda.

Por fim, o grupo que coincide com a primeira categoria da legenda: Itaipu Binacional, que não tem residências, alguns bairros em que não existem lançamentos de [mi] como Alvorada, Cataratas, Cognópolis, Lote Grande, Itaipu B, Remanso e Parque Nacional. E ainda os bairros Carimã, Centro Cívico, Mata Verde e Polo Centro, com baixíssimas ocorrências relativas ao município.

Parece-nos óbvia a concentração da mortalidade infantil nas extremidades do perímetro urbano da cidade: os locais hoje definidos por Itaipu C, Três Lagoas, Morumbi e Porto Meira foram exatamente as áreas para onde os trabalhadores e outros explorados da fase da construção da usina foram assentados, ou esquecidos, mesmo que houvesse terras disponíveis e já dotadas de infraestrutura básica em torno do centro da cidade que foram preservadas à especulação imobiliária de alguns, como vimos superficialmente no capítulo III.

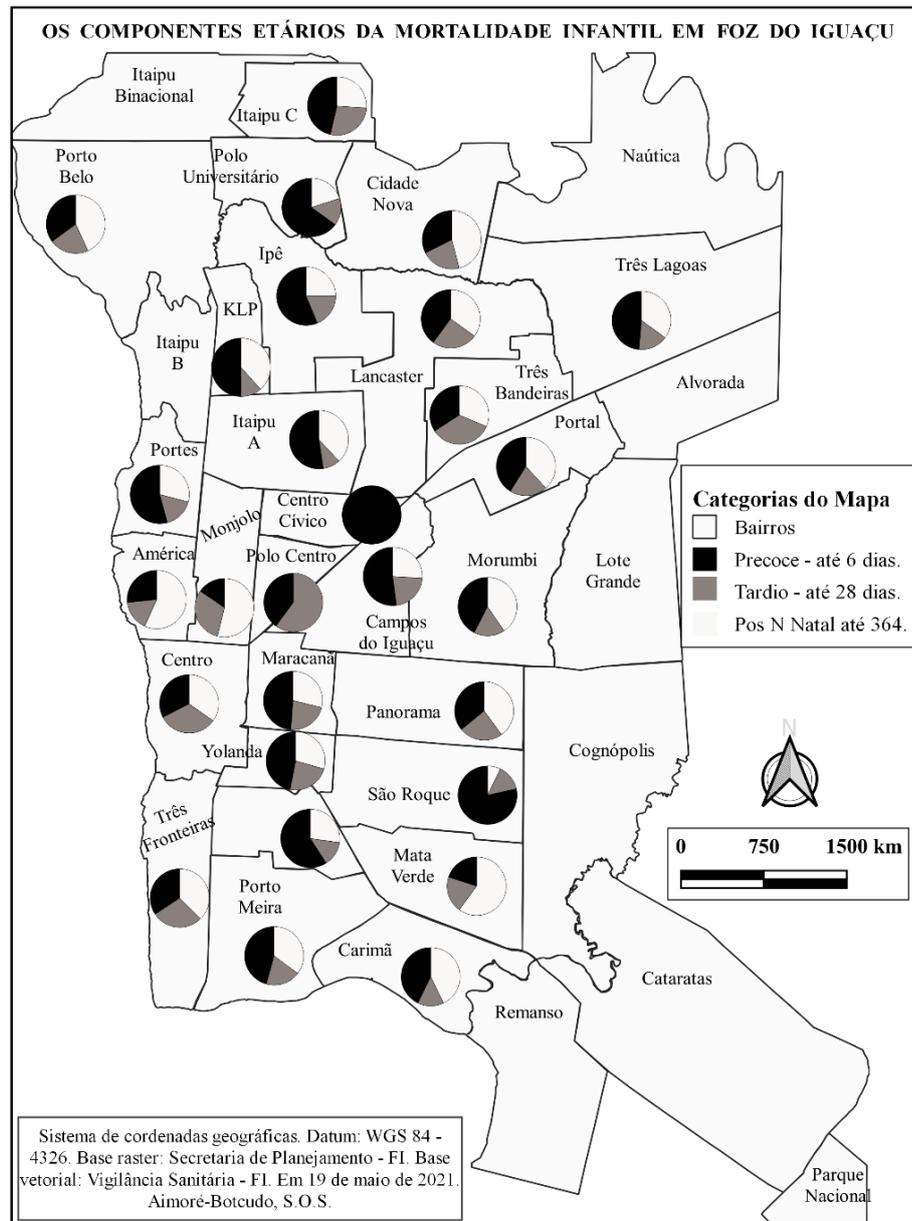
São nesses lugares que morrem mais pessoas com menos de um ano de vida. Por certo, a intervenção correta, se queremos combater a [mi], deve necessariamente estar lastreada por informações espaciais do fenômeno. Podemos citar outra vez o sanitarista Jhon Snow, que, baseando-se nessas informações espaciais, cessou a epidemia inglesa de cólera.

Há uma linha de raciocínio que prevê a relativização da [mi] e da densidade demográfica de cada local. Por certo, deve haver muitas outras serventias para essa metodologia, contudo não faz sentido algum se o objetivo for realmente erradicar ou diminuir a [mi]. Conhecer as paisagens onde o citado fenômeno epidemiológico ocorre tem sido o primeiro passo para a sua solução.

5.2 AS COMPONENTES ETÁRIAS DA MORTALIDADE INFANTIL ENTRE 2001 E 2017

A teoria epidemiológica relaciona a proporção dos componentes etários da [mi] com a qualidade ou mesmo a disponibilidade de serviços de saúde e com as condições ambientais onde a criança viveu. O mapa da próxima página nos traz essa informação, sempre lembrando que o período estudado é entre os anos de 2001 e 2017.

FIGURA 9 – Mapa dos componentes etários da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu



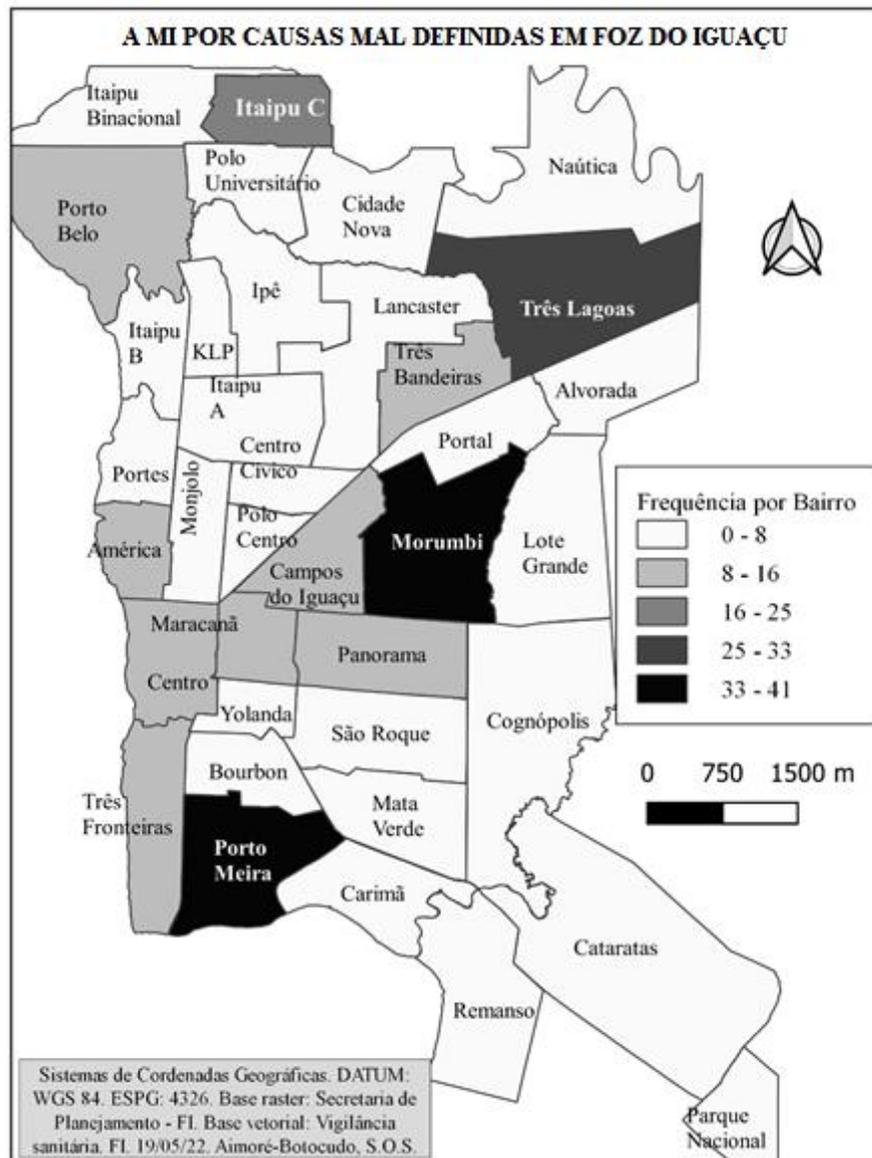
Fonte: Elaborado pelo Autor.

A análise central que fazemos aqui são as baixas proporções da componente pós-neonatal em Três Lagoas, Itaipu C, Morumbi e Porto Meira. Os diagramas mostram muita semelhança entre esses lugares, em que a mortalidade precoce é maior nos 4 casos, quase a metade, denotando outra vez a baixa densidade dos serviços de saúde pertinentes para as crianças e gestantes daqueles locais. Outros bairros apresentam taxas de mortalidade precoce mais altas que esse primeiro grupo, mas aqui há de novo a necessidade de duas observações: primeiro é que no bairro Centro Cívico, com 100% da [mi] nesta componente, a mostra (3 casos) é pequena para maiores reflexões; em segundo lugar, que essa metodologia da epidemiologia brasileira concentra-se nos casos de [mi] de cada lugar independente dos outros

bairros e do total do município, ou seja, as proporções dos componentes etários são calculadas uma a uma, dentro do universo de cada bairro.

5.3 AS CAUSAS MALDEFINIDAS²² DA MORTALIDADE INFANTIL ENTRE 2001 E 2017

FIGURA 10 – Mapa das causas mal definidas da mortalidade infantil em Foz do Iguaçu



Fonte: Elaborado pelo Autor.

As causas mal definidas também denotam baixa densidade dos serviços de saúde, ou mesmo a total ausência deste. No mapa (Figura 10) da página anterior observam-se dois grupos distintos com relação ao tema, mas, antes disso, cabe lembrar que Náutica, Alvorada,

²² A definição de doenças mal definidas deu-se após a leitura de todas as doenças que ocorrem na amostra analisada. Buscamos a indefinição ou definição incompleta das causas da mortes e não a situação ou local do sinistro, as doenças ou causas estão listadas no apêndice 1.

Lote Grande, Cognópolis, Cataratas, Parque Nacional e Remanso não apresentaram ocorrência de [mi] no período e que o Itaipu Binacional não se destina à residência.

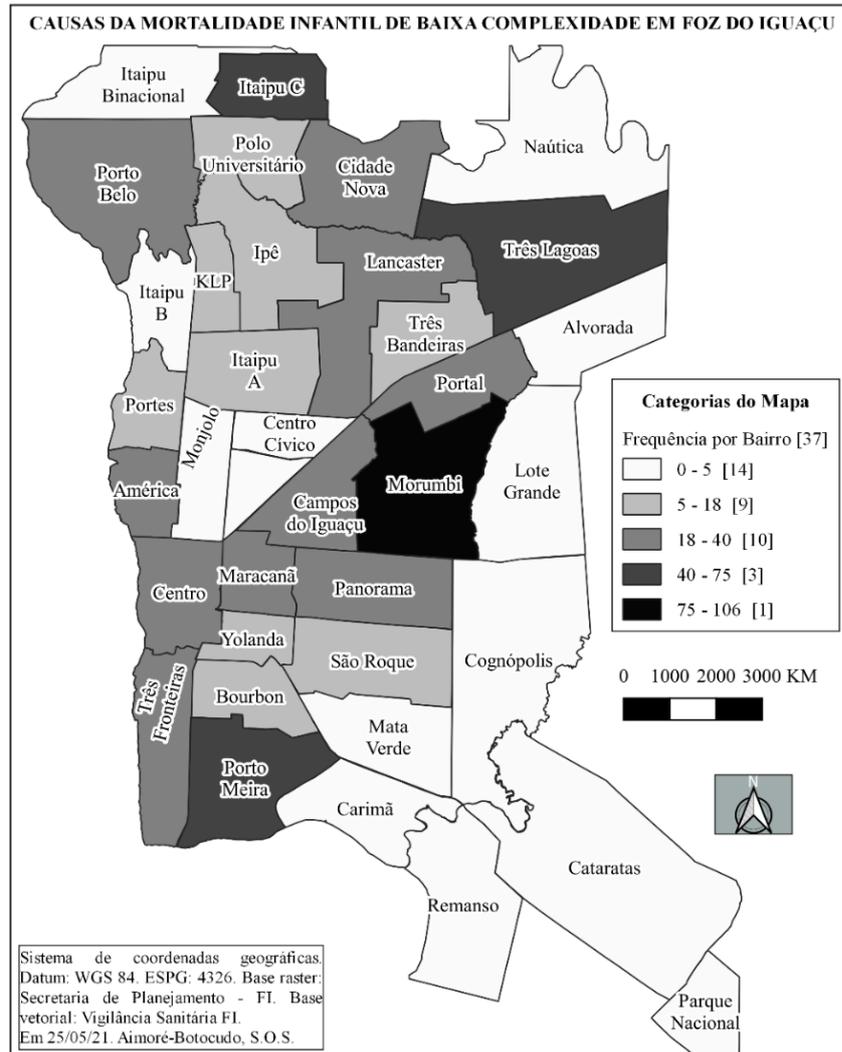
Quanto aos resultados, outra vez Porto Meira, Morumbi, Três Lagoas e Itaipu C apresentam quadro preocupante: Morumbi e Porto Meira foram os bairros que, por essa metodologia, apresentaram as piores condições de acesso à saúde, seguidos por Três Lagoas e Itaipu C. O segundo grupo, composto por Porto Belo, Três Bandeiras, América, Campos do Iguaçu, Centro, Maracanã, Panorama e Três Fronteiras, também se destacam negativamente no período.

5.4 A MORTALIDADE INFANTIL POR DOENÇAS DE BAIXA COMPLEXIDADE

A negativa do acesso às declarações de óbito limitou qualquer avaliação nosográfica com mais profundidade e pertinência. Ainda assim, foi possível classificar e cartografar o que chamamos de *Causas da [mi] com baixos índices de complexidade*. Para tanto, com o auxílio do CID 10, criamos o grupo já nominado (apêndice 2), e nele incluímos a totalidade dos capítulos I (algumas doenças infecciosas e parasitárias) e X (doenças do aparelho respiratório); do capítulo XVI (algumas afecções originadas no período perinatal) retiramos displasia broncopulmonar, originada no período perinatal e feto e recém-nascido afetados por gravidez múltipla; do capítulo IV (doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas), incluímos desnutrição proteico-calórica moderada; do VI (doenças do sistema nervoso), as formas de meningites; do capítulo XVIII (sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte), foram acrescentados morte sem assistência, outras causas maldefinidas e as não especificadas de mortalidade e síndrome da morte súbita na infância; por fim, do capítulo XX (causas externas de morbidade e de mortalidade), que está basicamente relacionado a abandono ou negligência da criança, retiramos apenas as mortes relacionadas a acidentes de trânsito.

Há nesse grupo um total de 729 ocorrências. 68% da [mi] entre 2001 e 2017 foram ocasionadas por doenças (apêndice 2) de baixa complexidade de resolução, ou evitáveis. O próximo mapa nos traz essa frequência por bairro.

FIGURA 11 – Mapa da mortalidade infantil de baixa complexidade em Foz do Iguaçu



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Como podemos ver, as causas de baixa complexidade estão distribuídas por toda a cidade, contudo Morumbi, Três Lagoas, Itaipu C e Porto Meira apresentam os piores resultados.

Há depois dois grupos intermediários que também apresentam frequência relevante: o primeiro deles formado por Porto Belo, Cidade Nova, Lancaster, Portal, Campos do Iguaçu, Panorama, Maracanã, América, Centro e Três Fronteiras, com uma frequência maior, e outro grupo com baixa frequência, comparada à cidade, formados pelos bairros Polo Universitário, Ipê, KLP, Três Bandeiras, São Roque, Bourbon, Yolanda, Portes e Itaipu A.

Quando pensamos o problema de forma solidária e horizontal, é extremamente difícil, além de inócuo, desconsiderar que temos 4 grandes focos de [mi] no município. De igual maneira, pensamos nós, que, enquanto os esforços não forem baseados na realidade geográfica, na empiria concreta para orientar ações específicas para esses bairros e entorno, a [mi] continuará envergonhando a nossa cidade.

CONCLUSÃO

Nossa monografia demonstra como os objetos de estudos da geografia e da epidemiologia estão inexoravelmente ligados. A pertinência dos estudos epidemiológicos na mortalidade infantil também se revela de forma incontestável quando, por exemplo, pesquisadoras da Fiocruz, utilizando-se de seus conceitos, teorias e uma empiria resultante de anos de pesquisas, fizeram as autoridades governamentais aceitarem sua pertinência e relevância, inclusive anexando aos próprios conteúdos as críticas feitas e os resultados corrigidos sobre a mortalidade infantil.

O mesmo se aplica à geografia humana. John Snow, um médico sanitário, usou um mapa temático e avaliações espaciais para encerrar a maior mortalidade por cólera na Inglaterra. Max Sorre, também por meio da geografia, desenvolve o ainda atual conceito de *Complexo Patogênico*, em que ressalta os fatores sociais de cada doença. Raul Borges Guimarães atualizou esse conceito com o uso da teoria crítica miltoniana e outras para *Complexo Patogênico Informacional*, nos primeiros anos deste século.

As causas mal definidas, as doenças de baixa complexidade e as componentes etárias da mortalidade infantil, quando relacionadas às causas básicas da [mi], apresentam o mesmo padrão espacial ou geográfico, tornando assim irrefutáveis que o fenômeno está sim localizado em quatro bairros: Itaipu C, Morumbi, Porto Meira, Três Lagoas e seus respectivos entornos.

Essas áreas surgiram durante a construção de Itaipu com o intuito de favorecer a especulação imobiliária e não o de fornecer um endereço saneado aos trabalhadores e outros explorados pelo modo de produção capitalista. É, portanto, mais uma herança nefasta do Exército brasileiro, da corrupção das elites locais e das verticalidades, traço marcante na história do uso deste território, desde a chegada dos primeiros europeus.

A história do uso do território do que hoje chamamos Foz do Iguaçu e de seu entorno reafirma a pertinência do conceito de *formação socioespacial* do professor Milton Santos, que deriva da teoria marxiana da formação socioeconômica. Essa diferenciação permite entender como uma mesma formação econômica pode ser fragmentada em formações socioespaciais distintas. Também demonstra como um único arranjo espacial, o sistema de *obras*, pôde compor e hegemonizar duas formações econômicas e sociais diferentes (a argentina e a brasileira).

Sobre a mortalidade infantil nossos, escritos e empirias nos permitem afirmar que os anúncios sobre a redução da mortalidade infantil entre 2001 e 2017 são fábulas estáticas, muito distantes da realidade perversa que o estudo da paisagem revela. A técnica corrente dos

gestores municipais foi misturar os dois conceitos. A *mortalidade infantil* é um dado concreto; já a *taxa de mortalidade infantil*, como é uma taxa, envolve outros fatores ou variáveis.

A possibilidade da redução da mortalidade infantil passa necessariamente pela mudança política e técnica dos gestores, por isso é necessária uma aproximação das causas e circunstâncias dessas mortes às suas respectivas paisagens. A verticalidade emanada de Curitiba ou da OMS, já se mostraram incapazes de mudar esse cenário; ao contrário, é nas atitudes e planejamentos horizontais e solidários que residem as formas ou os meios pelos quais nos livraremos dessa imensa vergonha.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, P. et al. **Padrões de manipulação na grande imprensa**. 2. ed. São Paulo: FPA, 2016.
- ACRUCHE, H. F. O Rio da Prata, a Independência e a Abolição: perspectivas de liberdade dos escravos no além-fronteiras. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro. v. 32, n. 66. p. 54-78, 2019.
- ALMEIDA, W. S. de. **Estimação da mortalidade infantil nos municípios brasileiros**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fiocruz. Rio de Janeiro, 2016.
- ALMEIDA, W. S. de.; SZWARCOWALD, C. L.; FRIAS, P. G.; SOUZA JR.; P. R. B. de; LIMA, R. B. de; NETO, D. L. R.; ESCALANTE, J. J. C. Captação de óbitos não informados ao Ministério da Saúde: pesquisa de busca ativa em municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, pp. 200-211, 2017.
- APPEL, T. N. **Dos caçadores-coletores aos grandes impérios**: interpretando o aumento da complexidade social à luz da teoria da evolução. Tese (Doutorado em Economia Política Internacional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia Política Internacional, UFRJ. Rio de Janeiro, 2017.
- ARRIGHI, G. **O longo século XX**: dinheiro, poder e a origem de nosso tempo. [1ª ed. 1994]. 5. ed. Tradução de Vera Ribeiro. São Paulo: Unesp. 1996.
- AS GUERRAS DA CONQUISTA, 26 min. In: GUERRAS do Brasil.doc. Entrevistado: Ailton Krenak. Produtora: Laís Bodanzky, diretor: Luiz Bolognese, roteirista Denilson Monteiro, São Francisco-SP: Buriti Filmes, 2018. Disponível em: <https://canalcurta.tv.br/filme/?name=as_guerras_da_conquista>. Acesso em: 30 maio 2021.
- BARROS, N. C. Traços da Geografia na Experiência Histórica da China e na Idade Média Europeia. **Revista de Geografia – EFPE**, v. 22, n. 1, pp. 3-10, 2005.
- BAUAB, F. P.; COLAÇO, D. A geografia e a cartografia produzidas na Antiguidade: a contribuição dos clássicos. **Geografia**. v. 25, n. 2. pp. 60-75, 2016.
- BENEVOLO, L. **História da cidade**. 5. ed. Tradução de Silvia Mazza. São Paulo: Perspectivas, 2012. 728 p.
- BONITA, R. et al. **Epidemiologia básica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2010.
- BRANDÃO, P. R. B. (Des)continuidades na produção de saberes geográficos entre as civilizações helênica e romana: uma contribuição para a história da geografia. **Élisée – Revista de Geografia da UEG**, v. 1, n. 1, p. 61-75, 2012.
- _____. Devotos, sábios e viajantes: os geógrafos do mundo islâmico medieval. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 1-16, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009**: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10. **Datasus**, 2021. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxqid10.htm>>. Acesso em: 30 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. **Datasus**, S.d. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defptohtm.exe?sim/cnv/obt10PR.def>>. Acesso em:

BUENO, L.; DIAS, A. Povoamento inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 83, pp. 119-147, 2015.

CÁ, T. **Determinantes das diferenças de mortalidade infantil entre as etnias da Guiné-Bissau, 1990-1995**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 1999.

CAPEL, H. **Geografia, ciência e filosofia – Introdução ao pensamento geográfico**. 2. ed. Maringá: Massoni, 2008.

CARDIN, E. G. A expansão agrícola e a formação das identidades: os “Brasiguaios” na fronteira entre o Brasil e o Paraguai. **Perspectivas Geográficas**, v. 6, n. 7, pp.1-13, 2011.

CARNEIRO FILHO, C. P. **A geopolítica do Prata e a construção da Tríplice Fronteira Brasil-Argentina-Paraguai**. Rio de Janeiro: Letra 1, 2014.

_____. **Processos de transfronteirização na Bacia do Prata: a Tríplice Fronteira Brasil-Argentina-Paraguai**. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

CARNERI, S. Governo paraguaio mergulha em crise por acordo secreto com Brasil sobre Itaipu. *El País*, 30 jul. 2019. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/07/30/internacional/1564512722_936045.html>. Acesso em: 30 maio 2021.

CARVALHO, C. A. de; PINHO, J. R. O.; GARCIA, P. T. [Regimarina Soares Reis - Org]. **Epidemiologia: conceitos e aplicabilidade no Sistema Único de Saúde**. São Luís: EDUFMA, 2017.

CATTA, L. E. **O cotidiano de uma fronteira: a perversidade da modernidade**. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1994.

CAVALCANTI, A. P. B.; VIDIANA, A. G. Fundamentos históricos da Geografia: contribuições do pensamento filosófico na Grécia antiga. In: GODOY, P. R. T. de (org.). **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 11-34.

CENTRO DE MÍDIAS DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS. Disponível em: <<https://centrodemidias.am.gov.br/>>. Acesso em: 29 maio 2021.

COLAÇO, D. **A unidade de perspectivas entre a geografia e a cartografia medievais: paralelos com as artes visuais**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Francisco Beltrão, 2015.

CROCETTI, Z. S. **A crise do capital e o uso do território**. Curitiba: Letras das Artes, 2019.

_____. **Evolução socioespacial do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

_____. Qual a função da ONU no século XXI. **Anais do 7º CCGEO**. Curitiba: Letras das Artes, dez. 2010. v. 2, p. 1- 15. Disponível em: <http://geocrocetti.com/zeno/Textos/zeno_ONU.pdf>. Acesso em: 30 maio 2021.

_____. A geografia da crise financeira e o uso do território. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. XXIII, n. 2, jan.-dez. 2019. Disponível em: <https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXIII_2/agb_xxiii_2_web/agb_xxiii_2-10.pdf>. Acesso em: 30 maio 2021.

CZERESNIA, D. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 3, pp. 595-617. 2000.

DECHILE. Etimologia de Almagesto. **DeChile**, S.d. Disponível em: <<http://etimologias.dechile.net/?Almagesto>>. Acesso em: 29 maio 2021.

DI NUBILA, H. B. V.; BUCHALLA, C. M. O papel das classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 2, pp. 324-335. 2008.

DUARTE, C. D. et al. **Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil**: um estudo exploratório. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

EMER, I. O. **Desenvolvimento histórico do Oeste do Paraná e a construção da escola**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 1991.

ENGANAR a morte. Temporada I, episódio II. In: **Origins** – The Journey of Humankind. Dir. de Celso Garcia e Niall McCormick. National Geographic. 2016.

ENGELS, F. **Dialética da natureza**. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

ESSELIN, P. M. Mato Grosso e a definição da Fronteira: da colonização à Guerra da Tríplice Fronteira. In: ANPU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE HISTÓRIA. **Anais do 14º Encontro de História da ANPUH-MS**. Dourados, 2018. pp. 1-26.

FARIA, R. Geografia da mortalidade infantil do Brasil: variações espaciais e desigualdades territoriais. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, v. 20, n. 3, p. 602-618, 2016.

FERREIRA, M. U. Epidemiologia e geografia: o Complexo Patogênico de Max Sorre. **Cadernos Saúde Pública** [ENSP - FIOCRUZ], v. 17, n. 3. pp. 301-309, 1991.

FGV CPDOC. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **FGV CPDOC**, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/fundacao-instituto-brasileiro-de-geografia-e-estatistica-ibge>>. Acesso em: 30 maio 2021.

FLANDRIN J.-L.; MONTANARI, M. **História da alimentação**. Tradução de Luciano Vieira Machado e Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

FOZ tem o menor índice de mortalidade infantil dos últimos anos. **Portal da Cidade Foz do Iguaçu**, 20 dez. 2017. Disponível em: <<https://foz.portaldacidade.com/noticias/saude/foz-tem-o-menor-indice-de-mortalidade-infantil-dos-ultimos-anos>>. Acesso em: 30 maio 2021.

FOZ DO IGUAÇU. Lei Complementar n. 303, de 20 de dezembro de 2018. **Diário Oficial**, 7 fev. 2019.

FRIAS, P. G.; SZWARCOWALD, C. L.; SOUZA JR., P. R. B. de; ALMEIDA, W. S.; LIRA, P. I. C. Correção de informações vitais: estimação da mortalidade infantil, Brasil, 2000-2009. **Revista Saúde Pública**. v. 47, n. 3. pp. 1048-1058, 2013.

GOES FILHO, S. S. **Navegantes, bandeirantes, diplomatas**: um ensaio sobre a formação das fronteiras do Brasil. Rev. e atual. Brasília: FUNAG, 2015.

GONDIM, G. M. M. et al. **Técnico de vigilância Saúde**: contexto e identidade. Rio de Janeiro: EPSJV. 2017. v. 1.

GUIMARÃES, R. B. et al. **Geografia**. São Paulo: Cultura Acadêmica; UNESP, 2013.

_____. **Saúde**: fundamentos de geografia humana. São Paulo: UNESP, 2015.

GUIMARÃES, R. B. Geografia e saúde coletiva no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 4, pp. 869-879, 2016.

HISTÓRIA. **Fiocruz**, S.d. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/historia>>. Acesso em: 29 maio 2021.

IBGE – Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. **Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil**. Rio de Janeiro: Departamento da População e Indicadores Sociais, 1999.

_____. Linha do tempo – síntese da História do IBGE (1936-2016). **IBGE**, jan. 2017. Disponível em: <<https://memoria.ibge.gov.br/images/memoria/linha-do-tempo/LinhaDoTempoSemImagem.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2021.

_____. Brasil – Panorama. **IBGE**, 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 30 maio 2021.

ITAIPU atualiza o planejamento estratégico empresarial. **Itaipu Binacional**, 21 out. 2020. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/noticia/itaipu-atualiza-o-planejamento-estrategico-empresarial>>. Acesso em: 30 maio 2021.

KANT, I. **Crítica da razão pura**. 5. ed. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

LACOSTE, Y. A **Geografia** - Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 3. ed. São Paulo: Sabotagem Contracultura, 1988.

LAURENTI, R. et al. A Classificação Internacional de Doenças, a família de Classificações Internacionais, a CID-11 e a Síndrome Pós-Poliomielite. **Academia Brasileira de Neurologia – ABNEURO: Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 71, n. 9. 2013.

LAURENTI, R. Análise da informação em saúde: 1893-1993, cem anos da Classificação Internacional de Doenças. **Revista de Saúde Pública**, v. 25, n. 6, p. 407-417, 1991.

LENCIONI, S. **Região e geografia**. São Paulo: EDUSP, 1999.

LIMA, A. P. O. M. **Distribuição espacial da mortalidade infantil em Fortaleza - CE no triênio 2006-2008**: análise com base nos Sistemas de Informações em Saúde. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2010.

LIMA, S. C.; GUIMARÃES, R. B. Determinação social do Complexo Tecno-Patogênico Informacional da Malária. **Hygeia**. v. 3, n. 5. pp. 58-77, 2007.

LINHA do tempo. **Fiocruz**, S.d. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/linha-do-tempo>>. Acesso em: 29 maio 2021.

LUGON, C. **A República Guarany**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

MARX, K.; ENGELS, F. **Contribuição para uma história da América Latina**. Tradução de Claudio Alberto Martins, organização de Pedro Scoron. São Paulo: Edições Populares, 1982.

MENDONÇA, F. ARAÚJO, W. M. de; FOGAÇA, T. K. A geografia da saúde no Brasil: Estado da arte e alguns desafios. **Investigaciones Geográficas - Universidade do Chile**, n. 48, pp. 51-42, 2014.

MENZIES, G. **1421** – O ano em que China descobriu o mundo. Tradução de Rui Jungman. 5. ed. Bertrand Brasil, 2002.

MILITELLI, E. M. **A representação do argentino na(s) fronteira(s)**. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Foz do Iguaçu, 2016.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 21. ed. São Paulo: Anna Blume, 2007.

OLIVEIRA, P. R. M. de. **O encontro entre os guarani e os Jesuítas na Província do Paraguai e glorioso martírio do venerável padre Roque Gonzáles nas *tierras de Ñezú***. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

PARLAMENTO DO MERCOSUL. Proposta de Recomendação busca declarar o Sistema Aquífero Guarani “Patrimônio Natural do MERCOSUL”. Agência Parlasul, 7 nov. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2Tl3OkI>>. Acesso em: 30 maio 2021.

PAULO Frias: “O principal componente da mortalidade infantil é o neonatal precoce, indicando uma relação estreita com a atenção à gestação, ao parto e ao nascimento”. **Abrasco**, 31 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/noticias/opiniaopaulo-frias-o-principal-componente-da-mortalidade-infantil-e-o-neonatal-precoce-indicando-uma-relacao-estreita-com-atencao-gestacao-ao-parto-e-ao-nascimento/36933/>>. Acesso em: 30 maio 2021.

PEITER, P. C. **A geografia da saúde na faixa de fronteira continental do Brasil na passagem do milênio**. Tese (Doutorado em Geografia) – IGEO/PPGG. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

PIOVEZANA, L. **Território Kaingang na Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul – Territorialidades em confronto**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, 2010.

PCFI – PORTAL DA CIDADE FOZ| DO IGUAÇU. História de Foz do Iguaçu – PR. **PCFI**, S.d.). Disponível em: <<https://foz.portaldacidade.com/historia-de-foz%20do%20igua%C3%A7u-pr>>. Acesso em: 31 maio 2021.

REBRAGEO. **Anais do I Congresso Brasileiro de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território**. Porto Alegre, 2014. pp. 59-70.

REOLON, C. A. Colonização e urbanização da mesorregião Oeste do Paraná (1940-2000). **Revista Editora UFPR**, n. 13, pp. 49-57, 2007.

RIBEIRO, W. C. Aquífero Guarani: gestão compartilhada e soberania. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 64, pp. 227-238, 2008.

ROSSI, P. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Tradução de Antonio Angonese. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

SANTANA, P. **Introdução à geografia da saúde: territórios, saúde e bem-estar**. Coimbra: Coimbra University Press, 2014.

SANTOS, M. [1996] **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2002.

_____. **A natureza do espaço**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

_____. [1985]. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

_____. O espaço do cidadão. In: FUNDAÇÃO ULYSSES GUIMARÃES. **Milton Santos – O Espaço da cidadania e outras reflexões**. Porto Alegre: Fundação Ulysses Guimarães. 2011. pp. 77-224. (*O pensamento político brasileiro*).

SANTOS, M. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Nobel, 1987.

_____. [1978]. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**, Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) n. 54, pp. 81-100, 1977.

SARDINHA, L. M. V. **Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde: estudo de caso-controle no Distrito Federal (2007-2014)**. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical. Universidade de Brasília, UnB. Brasília, 2014.

SEMANTIC SCHOLAR. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/>>. Acesso em: 29 maio 2021.

SILVA, L. M. V. da et al. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. **Revista de Saúde Pública (FSP/USP)**, v. 33, n. 2, p. 6-97, 1999.

SILVA, F. A.; VIEIRA JUNIOR, N. C. **Manual de normalização para apresentação de trabalhos acadêmicos**. Foz de Iguaçu: UNILA, 2014.

SILVEIRA, E. da. Governo poderia privatizar Aquífero Guarani como sugerem mensagens nas redes? **BBC News Brasil**, 11 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-43164069>>. Acesso em: 30 maio 2021.

SOUZA, A. D. de. **Formação econômica e social de Foz do Iguaçu: um estudo sobre as memórias constitutivas da cidade (1970-2008)**. 2008. Tese (Doutorado em História Econômica) – Universidade Estadual de São Paulo. São Paulo, 2008.

SOUZA, M. A. Território usado, rugosidades e patrimônio cultural: refletindo sobre o espaço banal – um ensaio geográfico. **PatryTer – Revista Latinoamericana e Caribenha de Geografia e Humanidades**, v. 2, n. 4, pp. 1-17, 2019.

SOUZA, J. F. de. Considerações gerais sobre os Fenícios. **Revista de História – USP**, v. 26, n. 54, p. 309-332, 1963.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: UNESP, 2004.

SZWARCWALD, C. L.; LEAL, M. C.; CASTILHO, E. A. de; ANDRADE, C. L. T. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária? Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 13, n. 3. pp. 503-516, 1997.

SZWARCWALD, C. L.; LEAL, M. C.; ANDRADE, C. L. T. de; SOUZA JR, P. R. B. de. Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 6. pp. 1725-1736, 2002.

TOMMASINO, K. **A história dos Kaingáng da bacia do Tibagi**: uma sociedade Jê meridional em movimento. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

VACA, Á. N. C. **Naufrações e comentários**. Tradução de Jurandir Soares dos Santos. Porto Alegre: L&PM Editores S/A, 1987.

VIEITES, R.; FREITAS. A influência de Maximilien Sorre e Vidal de La Blache na Geografia Médica de Josué de Castro. **Scientia Plena**, v. 5, n. 6, pp 1-12, 2009.

VOLCY, C. **Los malo y lo feo de los micróbios**. Bogotá: Universidad Nacional de Colômbia. 2004.

ZOMIGHANI JR., J. H. Contribuições para aperfeiçoamento do SUS no estado de São Paulo: Teorias, Análises e Métodos. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 8, n. 14, p. 119-147, 2012.

APÊNDICE 01

Causas agrupadas nos complexos patogênicos das causas mal definidas

Afecções originadas no período perinatal não especificadas
Asfixia ao nascer, não especificada
Broncopneumonia não especificada
Bronquite aguda não especificada
Desconforto respiratório não especificado do recém-nascido
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível
Distúrbio não especificado da regulação térmica do recém-nascido
Doença de Hodgkin, não especificada
Edema pulmonar, não especificado de outra forma
Encefalite viral, não especificada
Encefalite, mielite e encefalomielite não especificada
Encefalocele não especificada
Espinha bífida não especificada
Espinha bífida não especificada, com hidrocefalia
Fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada - local não especificado
Feto e recém-nascido afetados por outras complicações especificadas do trabalho de parto e do parto
Fibrose cística não especificada
Hemorragia intracraniana (não-traumática) do feto e do recém-nascido, não especificada
Hemorragia intraventricular (não-traumática) não especificada, do feto ou do recém-nascido
Hemorragia pulmonar não especificada originada no período perinatal
Hidrocefalia congênita não especificada
Hipoglicemia não especificada
Hipóxia intra-uterina não especificada
Infecção aguda das vias aéreas superiores não especificada
Infecção intestinal bacteriana não especificada
Infecção intra-amniótica do feto não classificada em outra parte
Infecção própria do período perinatal não especificada
Insuficiência cardíaca não especificada
Malformação congênita não especificada da laringe
Malformação congênita não especificada das câmaras e das comunicações cardíacas
Malformação congênita não especificada das grandes artérias
Malformação congênita não especificada do aparelho circulatório
Malformação congênita não especificada do aparelho digestivo
Malformação congênita não especificada do aparelho respiratório
Malformação congênita não especificada do encéfalo
Malformação congênita não especificada do sistema vascular periférico
Malformação não especificada do coração
Malformações congênitas não especificadas
Meningite bacteriana não especificada
Meningite não especificada
Miocardite aguda não especificada
Outras afecções especificadas originadas no período perinatal
Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade
Pneumonia bacteriana não especificada
Pneumonia não especificada
Pneumotórax não especificado
Septicemia bacteriana não especificada do recém-nascido
Septicemia não especificada
Sífilis congênita não especificada
Transtorno perinatal não especificado do aparelho digestivo
Traumatismo de parto não especificado

APÊNDICE 02

Causas dos Complexos Patogênicos com menor complexidade de resolução

Afecções originadas no período perinatal não especificadas
Afogamento e submersão consequente a queda dentro de uma piscina - residência
Afogamento e submersão, intenção não determinada - residência
Agressão por meio de um objeto contundente - residência
Asfixia ao nascer, não especificada
Asfixia grave ao nascer
Aspiração neonatal de mecônio
Atelectasia primária do recém-nascido
Broncopneumonia não especificada
Bronquiolite aguda devida a vírus sincicial respiratório
Bronquite aguda não especificada
Coagulação intravascular disseminada do feto e do recém-nascido
Convulsões do recém-nascido
Coqueluche não especificada
Desconforto respiratório não especificado do recém-nascido
Desidratação do recém-nascido
Desnutrição proteico-calórica moderada
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível
Distúrbio não especificado da regulação térmica do recém-nascido
Doença pelo HIV resultando em infecções microbacterianas
Doenças infecciosas, outras e as não especificadas
Edema pulmonar, não especificado de outra forma
Encefalite viral, não especificada
Endocardite por Cândida
Enforcamento, estrangulamento e sufocação, intenção não determinada - residência
Enterite por rotavírus
Enterocolite devida a <i>Clostridium difficile</i>
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido
Envenenamento [intoxicação] por e exposição a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas e as não especificadas, intenção não determinada - residência
Fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada - local não especificado
Feto e recém-nascido afetados pelo uso de drogas que causam dependência pela mãe
Feto e recém-nascido afetados pelo uso de fumo pela mãe
Feto e recém-nascido afetados por complicações não especificadas do trabalho de parto e do parto
Feto e recém-nascido afetados por contrações uterinas anormais
Feto e recém-nascido afetados por corioamnionite
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias
Feto e recém-nascido afetados por incompetência do colo uterino
Feto e recém-nascido afetados por oligo-hidrânio
Feto e recém-nascido afetados por outras afecções maternas
Feto e recém-nascido afetados por outras anormalidades morfológicas e funcionais da placenta e as não especificadas
Feto e recém-nascido afetados por outras complicações especificadas do trabalho de parto e do parto
Feto e recém-nascido afetados por outras complicações maternas da gravidez
Feto e recém-nascido afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia
Feto e recém-nascido afetados por outros medicamentos utilizados pela mãe
Feto e recém-nascido afetados por parto e extração pélvicas
Feto e recém-nascido afetados por parto precipitado
Feto e recém-nascido afetados por placenta prévia
Feto e recém-nascido afetados por prolapso de cordão umbilical

Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos
Feto e recém-nascido afetados por traumatismo materno
Hemorragia intracraniana (não-traumática) do feto e do recém-nascido, não especificada
Hemorragia pulmonar não especificada originada no período perinatal
Hidropsia fetal não-devida à doença hemolítica
Hipertensão neonatal
Hipotonia congênita
Hipóxia intrauterina diagnosticada durante o trabalho de parto e o parto
Hipóxia intrauterina não especificada
Imaturidade extrema
Inalação do conteúdo gástrico - escolas, outras instituições e áreas de administração pública
Inalação do conteúdo gástrico - habitação coletiva
Inalação do conteúdo gástrico - local não especificado
Inalação do conteúdo gástrico - residência
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - residência
Infecção aguda das vias aéreas superiores não especificada
Infecção intestinal bacteriana não especificada
Infecção intra-amniótica do feto não classificada em outra parte
Infecção neonatal do trato urinário
Infecção própria do período perinatal não especificada
Insuficiência cardíaca neonatal
Insuficiência renal congênita
Insuficiência respiratória aguda
Insuficiência respiratória do recém-nascido
Insuficiência respiratória não especificada
Interrupção de gravidez, afetando o feto e recém-nascido
Intoxicação alimentar devida a <i>Clostridium perfringens</i> [<i>Clostridium welchii</i>]
Isoimunização ABO do feto e do recém-nascido
Leishmaniose visceral
Meningite bacteriana não especificada
Meningite estreptocócica
Meningite meningocócica
Meningite não especificada
Meningite pneumocócica
Meningite tuberculosa
Morte sem assistência
Negligência e abandono pelos pais
Neurosífilis congênita tardia [neurosífilis juvenil]
Neutropenia transitória neonatal
Outras afecções especificadas originadas no período perinatal
Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade
Outras hipoglicemias neonatais
Outras obstruções intestinais especificadas do recém-nascido
Outras pneumonias virais
Outras quedas no mesmo nível - residência
Outras septicemias bacterianas do recém-nascido
Outros distúrbios eletrolíticos transitórios do recém-nascido
Outros <i>kernicterus</i> especificados
Outros recém-nascidos de peso baixo
Outros recém-nascidos de pré-termo
Outros traumatismos de parto especificados

Pequeno para a idade gestacional
Perfuração intestinal no período perinatal
Persistência da circulação fetal
Pneumonia bacteriana não especificada
Pneumonia congênita não especificada
Pneumonia devida a vírus respiratório sincicial
Pneumonia não especificada
Pneumonite devida a alimento ou vômito
Pneumotórax não especificado
Reação anormal em paciente ou complicação tardia, causadas por procedimento médico, não especificado, sem menção de acidente durante o procedimento
Recém-nascido com peso muito baixo
Retardo não especificado do crescimento fetal
Riscos não especificados à respiração - residência
Septicemia bacteriana não especificada do recém-nascido
Septicemia não especificada
Septicemia por outros micro-organismos gram-negativos
Sífilis congênita não especificada
Sífilis congênita precoce sintomática
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido
Síndrome da morte súbita na infância
Síndrome da rubéola congênita
Síndrome do desconforto respiratório do adulto
Síndrome do filho de mãe com diabetes gestacional
Síndrome do filho de mãe diabética
Sinusite frontal aguda
Sufocação e estrangulamento acidental na cama - escolas, outras instituições e áreas de administração pública
Sufocação e estrangulamento acidental na cama - residência
Toxoplasmose congênita
Transtorno perinatal não especificado do aparelho digestivo
Traumatismo de parto não especificado
Trombocitopenia transitória neonatal